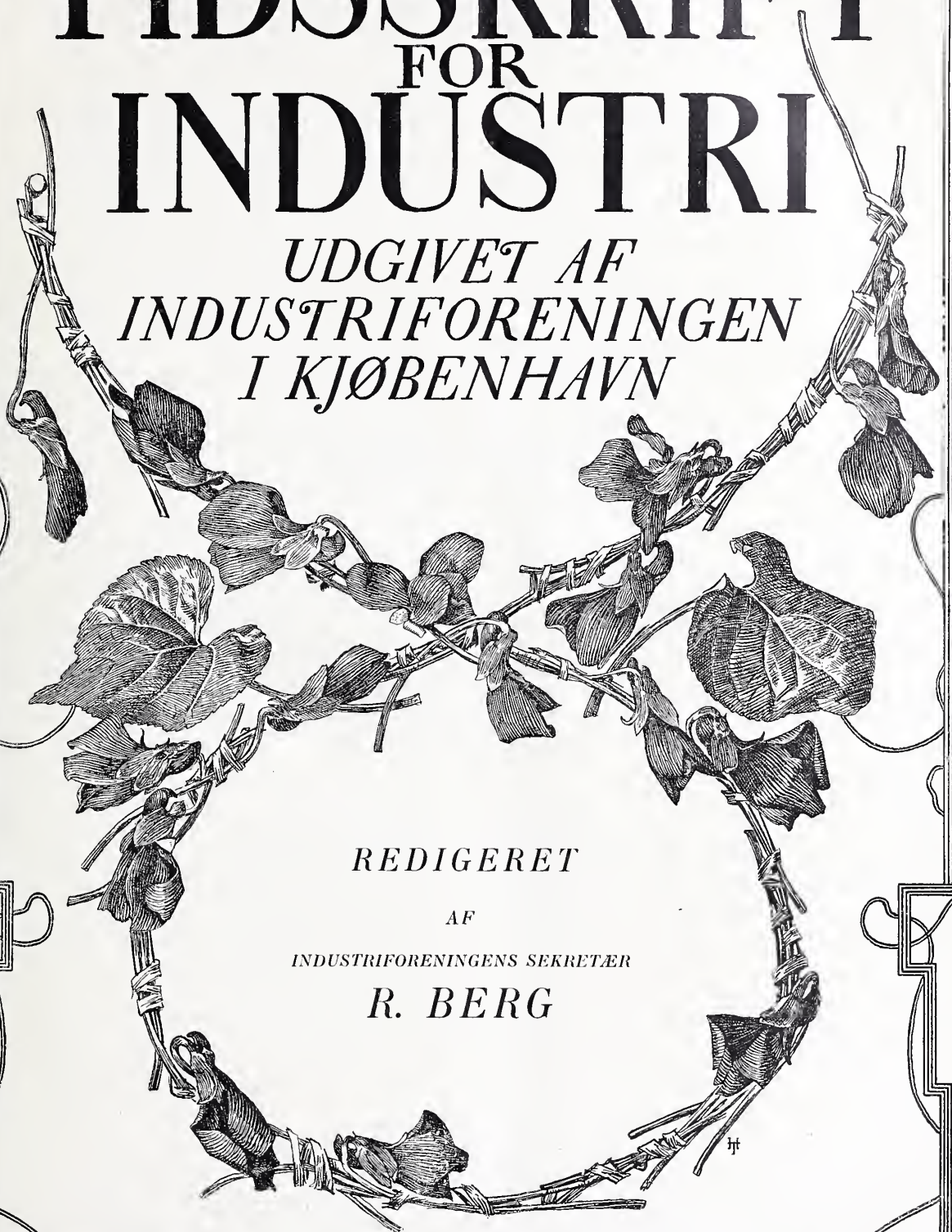
Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/tidsskriftforind1909indu

TIDSSKRIFT FOR INDUSTRI

UDGIVET AF INDUSTRIFORENINGEN I KJØBENHAVN



REDIGERET

AF

INDUSTRIFORENINGENS SEKRETÆR

R. BERG

10. AARGANG

1909

KJØBENHAVN — NIELSEN & LYDICHE
(AXEL SIMMELKIÆR)

Industriforeningens Bestyrelse, Repræsentantskab, Embedsmænd og Funktionærer.

Bestyrelse: Fabrikejer Rob. A. Fraenckel (Formand), Professor ved den polytekniske Læreanstalt E. P. Bonnesen (Næstformand), Hof-Dekorationsmaler Vilh. Hansen, Fabrikant John Messersehmidt, Havnebygmester H. C. V. Møller, Direktør H. P. Prior, Fotograf Fr. Riise.

Repræsentantskab: Tomrermester, Cand. polyt. O. V. Kayser (Formand), Bogtrykker, Justitsraad O. C. Olsen (Næstformand), Direktør Max Ballin, Rustmester I. A. N. Bjarnov, Maskinfabrikant C. F. Danstrup, Direktør Benny Dessau, Hof-Juvelerer og Guldsmed A. Dragsted, Driftsbestyrer O. Engholm, Murermester P. Gram, Direktør S. Hauberg, Snedkermester Victor Henriksen, Fabrikant John Jacobsen, Arkitekt Emil Jørgensen, Bogbindermester Anker Kyster, Fabrikant Axel Meyer, Ingeniør & Entreprenør N. C. Monberg, Fabrikant Axel Møller, Stenhuggermester R. Nielsen, Fabrikant Holger Petersen, Direktør, Kaptajn F. H. J. Rambusch, Hof-Metalstober Carl Rasmussen, Snedkermester, Cand. jur. Kaspar Rostrup, Direktør Carl Ruben.

Udstillingsudvalg: Direktør B. Dessau (Formand), Underudvalg for Udstillinger i Industriforeningen: Hof-Juvelerer og Guldsmed A. Dragsted, (Formand), Direktør H. P. Prior, Hof-Metalstober Carl Rasmussen. — Underudvalg ved rørende fremmede Udstillinger: Direktor B Dessau (Formand), Direktor Max Ballin*). Fabrikant Axel Møller, Direktor Carl Ruben.

Industriudvalg: Fabrikant John Messersehmidt (Formand), Professor E. P. Bonnesen, Fabrikant C. F. Danstrup, Fabrikant John Jacobsen, Bogbindermester Anker Kyster, Fabrikant Emil Meyer*), Fabrikant Holger Petersen, Direktør, Kaptajn F. H. J. Rambuseh.

Foredragsudvalg: Bogtrykker, Justitsraad O. C. Olsen (Formand), Rustmester I. A. N. Bjarnov, Ingeniør & Entreprenør N. C. Monberg, Havnebygmester H. C. V. Moller, Snedkermester, Cand. jur. Kaspar Rostrup.

Biblioteksudvalg: Fotograf Fr. Riise (Formand), Driftsbestyrer, cand. polyt. O. Engholm, Arkitekt E. Jørgensen.

Bygningsudvalg: Fabrikant Rob. A. Fraenckel (Formand), Murermester P. Gram, Tomrermester, Cand. polyt. O. V. Kayser.

Legatudvalg: Stenhuggermester R. Nielsen (Formand), Direktor S. Hauberg, Snedkermester Victor Henriksen, Fabrikant Axel Meyer, Havnebygmester H. C. V. Møller.

*) Indtraadt som Suppleant i Henh. t. Lovenes § 33.

Revisorer: Vexellerer M. I. Levin; Bankdirektør A. Normann.

Sekretær og Kasserer: R. Berg.

Redaktør: Sekretær R. Berg.

Forvalter: Kaptajn L. P. Larsen.

Inspektør for Ejendommen: Arkitekt Knud Arne-Petersen.

Bibliotekar: Cand. theol. P. O. Ryberg Hansen.

Assistenter: T. E. Lundbye, R. Nielsen, Frk. Marie Strubberg.

INDHOLD.

FORENINGENS ANLIGGENDER.

Side

Personalia.

Bekikkelse af et dansk Kommissariat for Verdensudstillingen i Brüssel 33
Optagelse af Konsul C. J. F. Ljunggreen, Kristiansstad, som korresponderende Medlem 33
Valg af Delegerede til Fællesrepræsentationen for dansk Industri og Haandværk ... 33
Valg af Delegeret til Kunstindustrimusæets Bestyrelse 33
Valg af Delegeret til Bestyrelsen for Fagskolen for Haandværkere og mindre Industridrivende 33
Erkendtlighedsskrivelse til Tømrermester Carl Cortsen ved hans Fratræden som Formand for Forevisningsudvalget 151
Valg af Revisor til Fagskolen for Haandværkere og mindre Industridrivende 152
Industriforeningens Repræsentation ved Federation internationale des Expositions-Møde i Brüssel 1909 262
Valg af Repræsentanter 264
Valg af Bestyrelse og staaende Udvalg 279

Den kommende Udstilling i København.

Skrivelse af 18. Jan. 1909 fra Industriforeningen ang. den kommende Udstilling i København 39
Beretning om Forarbejderne i Anledning af ovennævnte Udstilling 263

Regnskabsvæsen.

Regnskabet for 1907—08 ..... 144, 263
Budgettet for 1908—09 34

Generalforsamlinger.

Ordentlig Generalforsamling d 27. Oktober. 261

Forevisninger og Udstillinger.

I Sæsonen 1908-09:
Udstilling af Kontor-Inventar, Kontor-Rekvisitter og Rammer (Beretning fra Industriudvalget) 167
Danmarksekspeditionen 261
Udstillingen af Beskyttelsesmidler mod Ulykker ved Maskiner og Redskaber 261
Ellehammer-Udstillingen 261

Side

Foredrag.

I Sæsonen 1908—09 262

Bibliotek.

Fuldforelsen af det ny Katalog 262
Tilgang af nye Boger 262
Benyttelsen af Biblioteket 262

Medlemstal.

1. Oktober 1909 261

Legater.

C. A. Bruuns Legat 150, 152, 262
Pinquez' Legat 150, 152, 262
H. C. Orsteds Legat 150, 262
Danielsens og Hustrus Legat 150, 262
Enkefru Olsens (Getreuers) Legat 262
Glashandler J. F. Ronges Gave 150
Den Dalhoffske Præmie 152

Teslationer.

Afd. Bankdirekt. H. P. Frederiksens Datter 151, 262
Guldvarefabrikant Bernh. Hertz 152, 262
Fabrikejer M. H. Bing 152, 262

Ejendom og Lokaler.

Arkitekt K. Arne-Petersens Ansættelse som Inspektor for Foreningens Ejendom 264

Forskelligt.

Præmie-Opgave 151
Oprettelsen af en Komité for udenlandske Udstillinger 262
Industriforeningens Præmiekonkurrence for Fremstillingen af en dansk Stol 262
Industriforeningens Præmiekonkurrence for Fremstillingen af dansk Kontor-Inventar og Rammer 262
Dannelsen af en dansk Forening for industriel Retsbeskyttelse 263
International Udstilling for Sport og Lege i Frankfurt a. M. 280
International Have- og Landbrugs-Udstilling i Hyères i Frankrig 296
Landbrugs-, Industri- og Skovbrugsudstilling for Vest-Sibirien 296

TEKST.

Side

Kunstværker og Kunstnere i Danmark (af *Francis Beckett*) 1, 71
Jærnbaneforbindelsen Fyn—Jylland (af Landstingsmand *A. Schultz*) 28
Föredrag vid Arbetareskydds-Utställningen i Köpenhamn (av *Th. Fürst*, yrkesinspektör) 41

Side

Om Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved Maskiner (af *Carl J. Ollesen*, Fabrikinspektor) 47
De store Sejlskibe, deres Udvikling og Fremtid (af *Aage H. Larsen*, Skibskonstruktor). 58
Julius Thomsen (af *Niels Bjerrum*) 65
Danmarks Jernbaner (af *H.*) 68

Side

Arbejdstiden i Industrien (af *Edv. Mackeprang*, Dr. polit.) 84
Direkte Jernbaneforbindelse gennem Europa og Asien (af *O.*) 86
Det danske Linnedvæveri i Nutiden (af *Frederik Poulsen*) 87
Vingepropellen som Fremdriver ved Luftfartøjer (af *A. F. Mandix Schou*) 93, 238
Indkomstskatten i Hamborg i 1906 (af *H. O.*) 96
Snedkere og Billedsnidere i Danmark 1536—1660 (af *Chr. Axel Jensen*) 97
De preussiske Stats-Jernbaner (af *H. Ohrt*) .. 125
En Forsøgsstation og en Skole (af *Gunnar Gregersen*) 129
Om Hedebosyning (af *Elna Mygdal*) 153
Nogle statistiske Optegnelser over Kornmølleriet i Danmark (af *Edv. Mackeprang*, Dr. polit.) 161
Maurisk Kunst i Spanien (af *Francis Beckett*) 169, 193
Vingepropellen som Fremdriver ved Luftfartøjer (af *Chr. P. Christensen*) 179, 277

Side

Ellehammers Drageflyver (af *H. C. Nielsen*) .. 181
Undervandsbaade (af *Aage H. Larsen*, Skibskonstruktør) 186
Professor, Dr. phil. Emil Christian Hansen (af *Fr. Weis*, Professor, Dr. phil.) 193
Husindustri i England (af *Erik Givskov*) 206
Tysklands Lovbestemmelser om Beskyttelse af grafisk Kunst (ved *J. M.*) 214
Landsudstillingen i Aarhus (af *Carl Brummer*) 217
Stationsbyen og Haandværkeren (af *Gunnar Gregersen*, Direktør) 241
Husindustri i England (en Imodegaaelse af Fru *Johanne Gregersen*, mag. art.) 258
Tunneler under Oresund (af *H.*) 265
Dampen i den mindre Industri (af *E. Thaulow*, Docent, Maskiningeniør) 269
Vort Samfundshjul (af *Edv. Mackeprang*) 278
Husindustri i Frankrig (af *Erik Givskov*) 281
Kristiania-Bergen-Banen eller »Hojfjeldsbanen« (af *H. O.*) 290

BILLEDER.

Side

Arkitektur og Bygningsvæsen.

Andreaskirken i København (Martin Borch) .. 1
Eliaskirken i København (M. Nyrop) 3
Landsarkivbygningen i Odense (M. Borch) ... 4
Midtpartiet af Forsiden af Kbhvn.s Raadhus . 5
Raadhuset set fra Tivoli 7
Kristkirken i København (V. Koch) 8
Toldkammerbygningen i Aarhus (Kampmann) 10
Andreaskirken, set fra Nord 10
Hotel Bristol i København (Vilh. Fiseher) ... 11
Gade i Svendborg (Magdahl Nielsen) 11
Lysgangens Træarkitektur i Raadhuset 12
Forsikringsselskabet »Danmark's Bygning i København (Martin Borch) 17
En af de røde Villaer i Valby (Plesner) 17
Abel Cathrines Stiftelse (H. B. Storck) 18
Soldenfeldts Stiftelse (H. B. Storck) 19
Farmaceutisk Læreanstalt (A. Clemmensen) .. 20
Clemmensens Villa i Hellerup 21
Ventehallen paa Triangelen (P. V. J. Klint) ... 22
Havnemesterboligen paa Skagen (Plesner) ... 23
Aahusene i København (Plesner) 23
Roskilde Højskole (Plesner) 24
Taarnet paa Roskilde Højskole 24
Bestles Villa i Vedbæk (Th. Bindesbøll) 25
Vigerslev Gasværk (A. Fussing) 26
Prospekt af Burgos med Domkirken i Baggrunden 169
Maurisk Portal i Stadsamlingen i Burgos ... 170
Forhallen til Kirken El Cristo de la Luz i Toledo 171
Kirken Santa Maria la Blanca i Toledo 172
Det Indre af Moskeen i Kordova 173

Side

Indgangen til Bedeniehen (Mihrab) i Moskeen i Kordova 174
Broen over Guadalquivir ved Kordova 175
Domkirken og La Giralda i Sevilla 175
Gaardparti i Sevilla 176
Fra Alcazar i Sevilla 177
Fra Aleazars Have i Sevilla; i Baggrunden La Giralda 177
Gaardparti i »Pilatus' Hus« i Sevilla 178
Forsiden af Moskeen i Alhambra 193
Myrtegaarden i Alhambra 194
Fra Løvegaarden i Alhambra 195
»Justitssalen« i Alhambra 196
Fra »Abeneerragernes Sal« i Alhambra 197
Fra »De to Søstres Sal« med Udsigt til Lindajaras Rosengaard 198
Generalife 205
Aarhus. Industrihallens Hovedindgang 217
Landsudstillingen, set fra Strandvejen 218
Landsudstillingen, indenfor Hovedindgangen . 219
Mejeriet samt Udsigt over Folkeparken 221
Bygning for Skovbrug, Elektricitet og Landbrugsredskaber 221
Spisesal i Hovedrestauranten 222
Bygning for Landbrugsredskaber 222
Administrationsbygningen. Hvileplads foran Hovedporten 223
Mejerimuseum 223
Gavl af Bygning for Havebrug 224
I Havebrugsudstillingen 225
Kuppelbygningen over Elektricitetshallen 226
Port mellem Statens og Københavns Kommunes Bygninger 228

Side

Bygning for Statens og Københavns Kommunes Udstilling ... 228
Buehallens sydøstlige Indgang ... 229
Maskinhallen ... 229
Hovedrestauranten ... 230, 231
Industrihallens Vestibule ... 232
»Politiken«s Pavillon ... 233
Industrihallen, set mod Vestibulen ... 233
Elektricitetshallen ... 234
Industrihallens sydostlige Side ... 234
Hovedindgang til Kunstudstillingen ... 235
Galle & Jessens Pavillon ... 236
Stationsbygningen ... 237
Kroen. Kobmandsgaarden ... 237
Gade i Stationsbyen ... 241
Stationsbyens Smedie ... 243
Maskinsnedkeriets Bygning ... 254

Møbel- og Billedskærerkunst.

Altertavle i Tirstrup Kirke ved Randers ... 98
Prædikestol fra Pjedsted Kirke v. Fredericia. 99
Prædikestol i Sæby Kirke ... 100
Lutheransk Floj-Altertavle i Sejerslev Kirke paa Mors ... 101
Lutheransk Sojle-Altertavle i Haraldsted Kirke ved Ringsted ... 102
Altertavle i Vor Frue Kirke i Aalborg ... 103
Epitalium over Prins Frants († 1511) i Odense St. Knuds Kirke ... 104
Kurulstol fra Birket Kirke paa Lolland ... 105
Bord fra Odsherred ... 105
Kisteforside fra Aarhusegnen ... 106
Kirkekiste fra Ferring Kirke ved Bulbjerg ... 106
Skab i Malmø St. Peders Kirke ... 107
Dørkonstruktioner ... 108
Kiste med Stavværk ... 109
Kiste med sentgotisk Lovværk ... 109
Skab fra Bjerreby Kirke paa Taasinge ... 110
Skab fra Odsherred ... 111
Relikvieskab i Soro Kirke ... 112
Klavs Podebusks og Anne Krognos' Kiste ... 113
Just Ulfelds og Anna Kaas' Kiste ... 113
Kistefylding fra Kundby ved Holbæk ... 114
Lollandsk Skab ... 115
Kiste fra Vejlegnen ... 116
Kiste fra Sønderjylland ... 116
Intarsia-Skab fra Tidselholt paa Fyn ... 117
Vraaskab fra Selso ... 118
Barok Bordfod ... 119
Fra Altertavlen i Holmens Kirke ... 120
De københavnske Snedkermestres Lade ... 121
Kiste af nordtysk (bremisk) Type ... 122
Skab fra Ostenfeld ... 123
Fra Snedkermestrenes Lade ... 124

Dekoration.

Dekorationer i Raadhuset (Møller-Jensen) ... 6
Overpræsidentens Forværelse i Kbhv.s Raadhus 13
Fra Raadhushallens Frise ... 14

Side

Baldakinen i Raadhusets Festsal ... 15
Aamanden fra »Troldtøj« (Aug. Jerndorff) ... 71
Udkast til Relieffet med Byens ældste Raad (Agnes Slott-Møller) ... 73
Munken og Fuglen, Relieffer i Træ fra Københavns Raadhus (Harald Slott-Møller) ... 74, 75
Brændtlersfade (Niels Skovgaard) ... 80
Viborg Domkirke, set mod Koret, med Joakim Skovgaards Fresker ... 81
»Den gode Hyrde«, Mosaik fra Immanuelskirken (Niels Skovgaard) ... 82
»Den fortabte Søn«, do. do. ... 83
Vægdekoration fra Moskeen i Kordova ... 174
Dekoration over »Lovegaarden«s Sojler i Alhambra ... 200
Dekoration fra »De to Søstres Sal« i Alhambra 201
Dekoration fra »Abenceerragernes Sal« i do. 202
Dekoration fra »Justitssalen« i Alhambra ... 203
Dekoration fra Indgangsportalen i Alhambra. 204
Vald. Andersens Karton til Maleriet over Industrihallens Indgang ... 226
Efter Vald. Andersens Karton til Vægmaleri i Hovedrestaurationen ... 230
Efter Vald. Andersens Karton til Havebrugsudstillingens Gavl ... 231
Efter Vald. Andersens Karton til Tuborgbuen 232

Maskinbeskyttelse.

Felaktig uppställning av skyddsinrättning ... 44
Riktig upställning av do. ... 44
Kädjestämmaskin ... 45
Smärgelslipmaskin ... 45
Skyddsräck kring elektr. motor och underskyddad rem ... 45
Handskydd vid exenterpress ... 45
Interior fra den svenske Afdeling paa Maskinbeskyttelsesudstillingen i Industriforeningen 47
Friktionskoblingen »Powerfull« ... 51
Revolverdrejebænk ... 53
Afretter med »Rundkutter« med patenteret indstillelig Spaanbryder og patenteret Knivstopper (System Carstens) ... 54
Interior fra Maskinbeskyttelsesudstillingen i Industriforeningen ... 57

Skibskonstruktion.

Amerikansk 5-mastet Skonnert ... 59
4-mastet Bark ... 60
5-mastet Fuldrigger ... 61
Fransk Undervandsbaad (Type »Emeraude«). 187
Fransk Dykkerbaad (Type »Aigrette«) ... 187
Fransk Undervandsbaad (Type »Morse«) ... 187
Russisk Undervandsbaad (Type d'Equevilley«) 187
Snit gennem Maskinrummet i en cylindrisk, dobb. Skrue-Undervandsbaad ... 188
200 HK Petroleumsmotor for Undervandsbaade 188
Germaniaværftets Forsøgsbaad ... 189
Italiensk Undervandsbaad (Type »Laurenti«). 192

Side

Luftsejlads.

Ellehammers sidste Model i Kiel 1908 181
»Lindholm I« og »Lindholm II« 182
»Kollekolle Eremitagen« og »Eremitagen« ... 183
Ellehammers Flyvemaskine, Model 1908..... 185

Mølleri og Bageri.

Berliner Versuchsanst. für Getreidefabrikation 129
Forsøgskornhus i Berlin..... 130
Hovedbygning og Mølle 131
Sigteloft..... 132
Mølleloft..... 133
Bageri (med Ovne) 136
Maskin-Anlæg i Bageriet 137
Kemisk-teknisk Laboratorium 139

Hedebosyning.

Særkekrave med Baldyring..... 153
Haandklæde med Dragværk 154
Detaille af Haandklæde med Dragværk..... 154
Haandklæde fra Tyverne 155
Detaille af Syning fra Tyverne 155
Haandklæde fra Trediverne (m. Detaille).... 156
Haandklæde med Baldyring 157, 158
Detaille af Baldyring..... 157
Pudevaarsmellemværk med Baldyring... 159, 160
Kniplingssyning 159
Pudevaarsmellemværk med Kniplingssyning . 160

Væveri.

Tegning til Dug fra Kjongs Fabrikker..... 87
Krokusdug, Valmuedug, Morbærdug, Rokokodug, Paafugledug, Primuladug, Bølgedug, Maagedug 89, 91
Poreellænsdug..... 91
Kirkedug..... 91
Kvaderdug 91
Stjærnedug..... 91
Tysk Dug..... 92

Portrætter.

Julius Thomsen 65
Professor, Dr. phil. Emil Christian Hansen . 193*

Side

Stenarbejder.

Bjørnespringvandet i Raadhusgaarden (Joakim Skovgaard og Th. Bindesbøll)..... 76, 77
Willumsens Gravmæle paa Vestre Kirkegaard 79

Modeller.

Model af Vingepropellen (m. Specialfigurer). 94, 179

Kort og Planer.

Situationspl. af Landsarkivet i Kbhv. (M. Nyrop) 9
Plan af Stuen og 1ste Sal i Clemmensens Villa 21
Situationsplan over Jernbaneforbindelsen mel- Fyn og Jylland..... 29
Tværsnit af et Tunnel-Anlæg under Lillebelt. 31
Plan over Tunnelen Fyn—Jylland 32
Afbrudt Tvær- og Længdesnit af do. do. 32
Anvisning til Udforelsen af do..... 32
Plan af maskinrum för L. E. Larssons skofabrik, Upsala..... 43
Diagram over Nybygning af Sejlskibe 62
Diagram over den totale Sejlskibsflaade 63
Planer af en Tunnel under Øresund 266, 267
Situationspl. over Landsudstillingen i Aarhus 220
Kort og Profil af Kristiania-Bergen-Banen ... 290
Profiler af forskellige Baner 295

Andre Billeder.

Stik af Battista Pittoni (c. 1550—60)..... 114
Sejlads under Vand..... 190
Ifærd med at dykke op..... 190
Kulturgær..... 197*
Carlsberg Laboratorium..... 203*
Bassin i Havebrugsudstillingen 235
Interiorer fra Stationsbyens Smedie og Maskinsnedkeri..... 245, 255
Nielsen & Winthers nye Drejerbænk..... 249
En Fjederhammer 251
Specialfigurer til »Dampen i den mindre Industri«..... 269

Farvetrykte Bilag.

Landsudstillingen i Aarhus 1909: 1) Industrihallens Hovedfront, 2) Façade..... Hæfte 9

ÆMNER

Side

Aecessionskatalogen 168
Akantus-Værket 112
Aktieselskaber 164
Altertavlernes Udvikling ... 99
Anlægskapital, Statsbanernes 68
Arbejdsforhold 241
Arbejdsomraade, Maskiners. 253
Arbejdsretninger 253
Arbejdstid..... 84, 168
Arkitektura'er 114
Bageri..... 130
Barokken..... 115
Beboelsesforhold 241
Belastning..... 271
Beroringsværdier, florent... 73
Betalingsvilkaar..... 260
Billedkunst, dansk 82
Billedstormene..... 98
Bloksignalsystemet 127
Bruskornamenter 116
Byerhverv 242
Bygningsæstetik 256
Dampens Anvendelse..... 269
Dampforbrug 271
Damplaase..... 270
Drivkraft, mekanisk..... 249
Direktørvillaen..... 21
Elektricitet 268
Farvevirkning..... 236
Foldeværk 111
Forsignaler 128
Forskning, videnskabelig... 134
Forsog, praktisk..... 134

Side

Forsøgsvirksomheder ... 132
Fællesinteresser ... 129
Gotik ... 1
Guldmosaiker ... 173
Gær, vild ... 196*
Gæringsinstitut ... 130
Haandværkerbogføring ... 135
Haandværkere, faglærte ... 259
Haandværkerret ... 135
Haandværkerundervisning ... 130
Handelsmøller ... 164
Hansens Rendyrkningsmet. 198*
Hedebosyning ... 153
Helhed, kubisk ... 22
Hjemmearbejdsfag ... 259
Hjemmesyning ... 260
Hjuldampere ... 277
Hjælpemidler, moderne ... 249
Home Work ... 207
Høj-Renæssance ... 113
Højskolestil ... 26
Højtryksdamp ... 269
Imitation ... 2
Impressionisme ... 72
Jærnbanetrafik ... 265
Kartouchen ... 113
Kassette-Ornamentet ... 114
Kleinmestere ... 112
Koldinghus-Recessen ... 118
Korn ... 129
Kornmølleri ... 161
Kornvadskeri ... 133
Kraftdamp ... 272
Kundemøbler ... 164
Kunst, folkelig ... 77
Kunst og Haandværk ... 83
Københavns Raadhus ... 2
Kørehastighed ... 86
Landboproletariat, fransk ... 285
Landbrug, tysk ... 134

Side

Landhaandværkere ... 242
Lavtryksanlæg ... 274
Levevilkaar ... 260
Liniedekoration ... 169
Linie- og Proportionskunst. 16
Liniestruktur ... 72
Linnedvæveri ... 87
Luftmodstand ... 239
Luksuskrav ... 104
Lovværk ... 111
Manometer ... 67
Materialier, ægte ... 2
Melundersøgelse ... 136
Monumentalitet ... 77
Monumentalkunst ... 72
Mursten, haandstrøgne ... 2
Mølleri ... 130
Møllenæring ... 162
Mønsterby ... 246
Nationalmuseet ... 97
Naturalisme ... 71
Netto-Arbejdstid ... 84
Organisationstalent ... 280
Persontransport ... 126
Polarisationsbatteri ... 67
Princip, det ekscentriske ... 93
Produktionsevne ... 244
Pseudo-Arkitektur ... 114
Quattrocentomaleri, florent. 72
Radiation ... 276
Rankeornamentet ... 173
Regler for Udstillinger ... 141
Rekorder ... 181
Renæssancetiden ... 97
Rortunnel ... 28
Salg fra Udstillinger ... 142
Sengotik ... 110
Sidefaçader, usymmetriske . 8
Signalbetjening ... 127
Sikkerhedstjeneste ... 127

Side

Skattelove, franske ... 281
Skriftsprogtavler ... 101
Skønhedsvirkning ... 217
Smørindustri ... 197*
Sneundersøgelser ... 290
Sparsommelighed i Frankrig 281
Spildedamp ... 269
Sporskifte ... 127
Sporvidde ... 290
Stavværk, gotisk ... 111
Stationsbyen ... 236
Stationsb.s Maskinsnedkeri. 251
Stationsbyens Smedie ... 248
Statslaan, franske ... 281
Strømning, kryptokalvinist. 101
Stuk ... 2
Sweating ... 208
Tegnebrædtsarkitektur ... 22
Teknologisk Institut ... 246
Tidsbesparelse ... 268
Trafikudvikling ... 269
Transportomkostninger ... 283
Træarkitektur ... 14
Træbearbejdningsmaskiner . 252
Trærelieffer ... 74
Udstillingsbelønninger ... 142
Udstillingskomiteer, personl. 142
Udstillingspaladser, Rosens. 221
Udstillingspaladser, stukbeklædte ... 217
Udstillingsresultat, svensk . 280
Udstillingstræthed ... 140
Udstillingsvæsenet ... 140
Ulykkestilfælde ... 128
Ung-Renæssance ... 112
Varmeudvikling ... 66
Verdensudstillinger ... 142
Visitatsbog, Jacob Madsens. 98
Vossebanen ... 290
Ølindustri, dansk ... 193*

KUNSTVÆRKER OG KUNSTNERE I DANMARK.

Af FRANCIS BECKETT.

Fig. 1. Andreaskirken i København.

For ikke længe siden har en navnkundig dansk Filolog i fuldt Alvor beklaget, at Gotiken mangler de oldkristelige Basilikaers hellige Enfold og de romanske Kirkers massive Redelighed. Det er naturligvis ogsaa beklageligt. Paa lignende Maade foreholder Hønen og Katten den grimme Ælling, at den hverken kan spinde, gnistre eller lægge Æg. Men alligevel vilde det dog maaske have været nok saa lærerigt i al Beskedenhed at undersøge, hvad den stakkels Ælling, Gotiken, — som virkelig af nogle anses for en Svane — da er, siden den hverken er enfoldig eller redelig. Overhovedet gælder det vel altid om uden Forudindtagethed, eller for at bruge et Fremmedord: uden Doktrinarisme at stille sig hen foran Kunstværket og lade dette selv føre Ordet; og det gælder om bestandig at anlægge en retfærdig Maalestok paa Kunstværket. Thi hvad kan det nytte at maale f. Eks. det nye kgl. Bibliotek med et Maal, der er taget ovre fra Kristiansborgs Ridehus, og maale det Skæppen dygtig fuld — som en dansk Kunsthistoriker nylig har gjort, i en fra Indholdets Side forøvrig dybtgaaende og rammende Kritik —, naar Bibliotekets Bygmester træder frem og siger: Jamen jeg har jo slet ikke villet spinde, gnistre og lægge Æg.

Hver Periode og hver Kunstner har sit eget Maal og sin egen Vægt; det bliver Kritikerens Sag hver Gang at finde den Maalestok og den Vægtenhed, der gaar op i Kunstværket; helst maa han laane Kaloskerne fra et andet af Andersens Eventyr, saa han kan gaa ud af sit eget Skind og ind i Kunstværkets, eller for at tale uden Billeder: han maa ganske forudsætningsløs stille sig foran Kunstværket og se saa længe paa det, til han ved, hvad det udtrykker gennem Linier, Form og

Farver. Dog een Forudsætning er uomgængelig nødvendig for al Kunstforstaaelse, nemlig Bevidstheden om, at Ingen giver Guderne alt. Hvad de har nægtet Gotiken, har de maaske skænket de oldkristelige Basilikaer; hvad de romanske Kirker har faaet som deres Vuggegave, kan man ikke forlange, at Barokens Paladser skal eje.

I

Da Københavns Raadhus skulde bygges, blev Kortene lagt aabenlyst paa Bordet. Programmet for Bygningen blev offenliggjort, og Nyrops Projekt blev offenlig debatteret i Borgernes Raad. Det var meget lærerigt. Da nu Raadhuset er vore Dages største og betydeligste Bygningsværk i Danmark, og da det fremdeles er Blomsten af et Slægtled Arkitekters kunstneriske Bestræbelser, er det et godt Udgangspunkt til Forstaaelse af disse Bestræbelser.

Først bemærker man, at Programmet udtrykkelig fordrede, at Raadhuset baade udadtil og indadtil, mod Gaardene, skulde staa med *ægte Materialier;* Puds maatte kun benyttes som Underlag for Malerier eller lign. Man vilde med andre Ord bort fra hin Periode i dansk Kultur, som Herman Bang i sin Tid stemplede med Ordet »Stuk«, og hvis monumentale Udtryk er det nye Voldkvarter, fra Sølvtorvet til Vesterbros Passage. Denne Periode gik ud paa Imitation. Man imiterede ikke blot den hugne Sandsten i Stuk, man var stolt over indvendig at kunne male kanellerede Søjler og Vægge som pragtfuldt Marmor, og aadre Dørene. Vaaningshusene blev Imitationer efter det andet franske Kejserdømmes Imitationer efter Renaissancen, og hvert eneste dekorativt eller konstruktivt Led, Baand, Friser og Gesimser, Vindues- og Dørindfatninger var Imitation. Længe havde Byen ligget bag Voldene; nu da Voldene var faldet, var man ivrig for at vise, at vi ikke var Sinker; saadan som der byggedes i Wien og Paris og Europas andre Storstæder, saadan kunde vi ogsaa bygge her hjemme, med Stuk og Marmorering.

Men ægte Materialier har kun Værd i den Haand, der forstaar at bruge dem. Dahlerup, hvis Glanstid falder i Stukperioden, lærte det aldrig; man kan se det af Kunstmuseet, hvor han har leget med Materialierne som en Dreng med en Farvelade. Et Mønster paa Materialbehandling er derimod Martin Borchs Andreaskirke; Bygningskomplekset er utænkeligt i andre Stoffer end Graniten og den store, grove, mørke, farveskiftende Munkesten. Et andet københavnsk Paradigma paa Materialbehandling er Nyrops Façade af Eliaskirken paa Vesterbros Torv. Her fremhæver de rustike bornholmske Sandsten og den uregelmæssige Skiftegang den tunge, strenge Karakter af Forsiden, til hvilken forresten et af Florents' middelalderlige Murtaarne har givet et Motiv.

Allerede omkring 1890 havde dog nogle af de Arkitekter, hvis Ungdom falder i Firserne, haft Lejlighed til at vise, hvad de formaaede med Stofferne, nemlig ved Landsarkiverne i Viborg, Odense og København, henholdsvis af Kampmann, Borch og Nyrop. Navnlig i de to første Bygninger mærker man en Lyst til at beruse sig i Materialierne, der stammer fra et ungdommeligt Overmod og et Hang til dundrende stoflig Fest. Nu, da Stuktiden var endt, kunde man ikke forlange af unge Brushoveder, at de straks skulde holde Maade.

For Nyrop er i Raadhuset Materialierne blevet omtrent det samme som Ordet er for Skribenten, Farven for Maleren. Han har her viist, hvad Virkning den haandstrøgne Mursten kan gøre i Fladerne, og hvordan den tager sig ud, naar den stilles sammen med andre Stoffer, navnlig Graniten, men han har ogsaa prøvet med mangfoldig sindrig Mønstermuring, han har ladet Graniten hugge i plumpe og djærve Figurer og Ornamenter eller blot spidshugge, riffelhugge, glatte eller polere, og han har prøvet Virkningen af Kridtstenen i forskellige Dimensioner, og han

Fig. 2. Eliaskirken i København.

har anvendt Formsten og Terrakotta, Klinker og Fliser, Sandsten, Marmor o. s. v. o. s. v. Man maa se denne lidenskabelige Kærlighed til de ægte Materialier, dette aldrig trættede Studium af deres Virkning paa Baggrund af Firsernes Stuk- og Marmoreringsarkitektur. Men det kan dog nok være, at efter denne Rus i Stofferne er der her hjemme, som en naturlig Reaktion, kommet mere Nøgternhed i Materialbehandlingen.

Da Nyrops Raadhus endnu blot var en Papirbygning og laa til Bedømmelse i Borgernes Raad, blev Projektet stærkt kritiseret af Meldahl, som Repræsentant for den ældre Opfattelse, medens Nyrops Jævnaldrende, Vald. Koch, tog Projektet lige saa stærkt i Forsvar. Formelen for den ældre Opfattelse af Bygningskunst er denne: man tage et Motiv fra en stedlig og historisk afgrænset Stilart og forme sin Bygning derover. Da nu Nyrop vitterlig ikke havde gjort dette, kunde Meldahl ikke give Projektet sin Stemme. Koch indrømmede, at Nyrop i sit Projekt baade havde brudt Tidens og Stedets Enhed, idet han havde taget nogle Motiver fra Syden, andre fra Norden, nogle fra Middelalderen, andre fra Renaissancen, men disse forskellige Stilelementer — hævdede han — havde Kunstneren vidst saaledes at bearbejde og arbejde sammen, at Bygningen var blevet Nyrops egen. Pudsigt nok var man dengang saa lidt vant til, at en Bygmester — ligesom Maleren eller Billedhuggeren — i sin Kunst tilstræbte et personligt Præg,

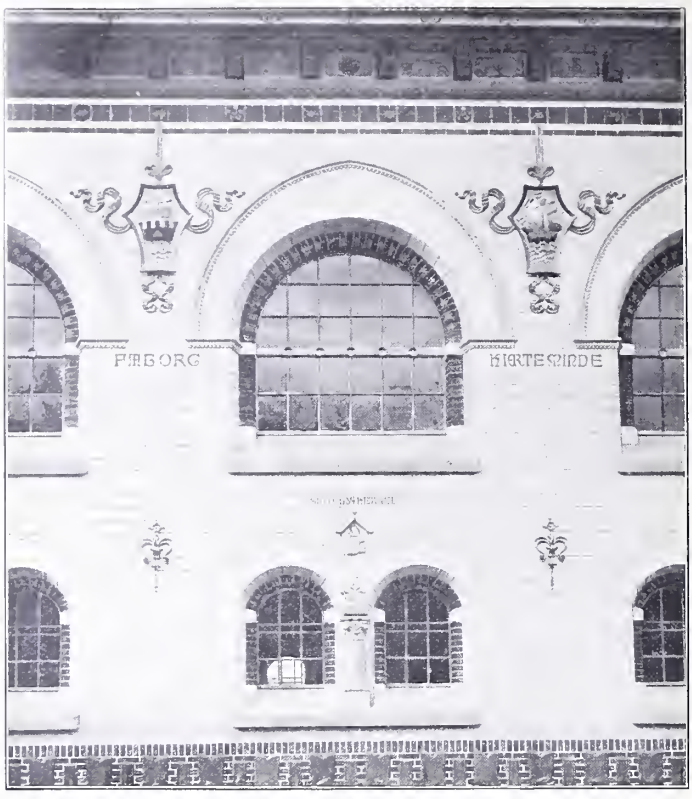


Fig. 3. Fra Landsarkivbygningen i Odense.

ɯt en af Raadmændene kunde spotte over Udtrykket »den Nyrop'ske Stil«.

Det er let at se, at Nyrop paa to afgørende Punkter har erindret sig Italien; Bygningens store Silhuet, med det højtragende Klokketaarn, minder om middelalderlige italienske Raadhuse, uden at ligne noget bestemt, og Raadhushallen minder om Italien uden at have noget enkelt, gennemført Forbillede. Men ellers vidner Bygningen om det fortroligste Forhold til gammel dansk Arkitektur. Kærligheden til de gamle jyske Granitkirker har aabenbart givet Bygmesteren Lyst til at tumle med Graniten, og naar han har sat Absalon op midt paa Bygningens Forside, kan det bl. a. ogsaa være, fordi Absalon var Murstenens lykkelige Elsker. Man finder et og andet Motiv fra Sorø Klosterkirke, og i Forhallen, som man betræder fra Hovedporten, er der skabt et Stykke Arkitektur, der giver som et Pust fra hin Bygningskunst, der opstod i Danmarks Storhedstid under Valdemarerne. Men Nyrop er ikke stanset her. Den gotiske Krone, der saa barbarisk er blevet fjærnet fra Lunde-Domkirkens Absis, er genopstaaet ikke mindre end tre Gange paa Raadhuset, i den aabne Gaard har Kunsternen anslaaet en Stemning af danske middelalderlige Klostergaarde, og efter at han havde faaet Jens Møller-Jensen i Gang med Dekorationen, genskabtes den maleriske Virkning (men ikke Motiverne) af gotiske Kalkmalerier fra Nordens Kirker. Et af Raadhusets afgørende Motiver kan føres tilbage til de Herreborge, der opførtes paa Sjælland og Fyn efter Grevens Fejde; det er Rundbuefrisen med Gluggerne, der kranser Forbygningen. Disse Herreborge, i hvilke Middelalder og Renaissance mødes, har aabenbart gjort et stærkt Indtryk paa Nyrop og hans Jævnaldrende, som har opmaalt dem. Borreby ved Skelskør ligger saaledes bag ved et Par Bygninger, Erik Schiødte har opført ved St. Jørgenssø og i Frihavnen, og Præsidenttrappens Gavl, der lyser over Raadhushaven, er egenlig en meget fri Parafrase over Hesselagergaards Gavle. En Erindring om Borrebys Gavle kan man kende i Bagbygningens Gavlkrans, dog sammensmeltet med Indtryk af københavnske Husgavle fra Holbergs Tid. Og Udformningen af Beletagens statelige Vinduesrække beror paa et fortroligt Kendskab til Kronborg — som Nyrop har opmaalt —, medens Festsalens Dimensioner er afledet af »Dansesalene« i Kristian IV's Slotte.

Man maa dog ikke tro, at Raadhuset giver et Kursus i ældre dansk Bygningshistorie. Alt er frisk opfattet og frit bearbejdet. Det friere Forhold til Kilderne,

Fig. 4. Midtpartiet af Forsiden af Københavns Raadhus.

Sammenblandingen af Nord og Syd, ældre og nyere Stil, den dristigere Kombination er i det hele taget betegnende for de Bygninger, Nyrop og hans Slægtled opførte i Halvfemserne. Det ældre Slægtled vovede ikke saaledes at tumle med Stilarterne; de holdt sig til en enkelt. Hvor godt danske Motiver og dansk Materiale kunde føje sig til et italiensk middelalderligt Façademotiv, viser Andreaskirken. Dristigst og djær-

vest kombinerer iøvrigt Kampmann, medens den lærde V. Koch var mere akademisk forsigtig. Hans Kristkirke ved Enghaveplads har en helt italiensk Façade, hvorimod han af sit Overflødighedshorn har rystet en Ladning gammeldanske Motiver ud over Sionskirken paa Strandvejen.

Fig. 5. Dekoration af Møller-Jensen i Raadhuset.

I det gamle Raad- og Domhus er der — som alle ved — ikke eet eneste Motiv fra ældre Arkitektur i Danmark, thi først en Snes Aar efter denne Bygnings Opførelse begyndte Høyen i Skrift og Tale, under Paavirkning af lignende Bestræbelser i Udlandet, at vække sine Landsmænds Sans for de nationale Mindesmærker af Bygningskunst. Det første positive Resultat af disse Bestræbelser var ikke videre glædeligt; det er nemlig en Række Restaurationer eller rettere: Rekonstruktioner af gamle Bygninger, som vi nu anser for fuldstændig forfejlede. Det andet Resultat var heldigere; det er nemlig en stadig fortsat Række Opmaalinger af gamle Bygninger og gammelt Inventar. Det tredie endelig er de gamle Motivers Overførelse fra Opmaalingstavlerne eller Skitsebøgerne paa de nye Bygninger. Det er det, man ser paa Nyrops og hans Jævnaldrendes Arkitektur, og der kan næppe være Tvivl om, at Forholdet til den Bygningskunst, der har Aarhundreders Hævd her i Landet, har tjent

Fig. 6. Dekoration af Møller-Jensen i Raadhuset.

Fig. 7. Raadhuset set fra Tivoli.

til at forny vor Arkitektur og give den et Særpræg.

Da Nyrops Slægtled var unge Mennesker, skrev de paa deres Banner: Bort med Skabelonen. De ældre Arkitekter optog alle konstruktive og dekorative Led fuldt færdige; disse unge Mennesker vilde selv hæfte for hvert eneste Led. Den Fare var der naturligvis, at de for Enkelthederne glemte Hensynet til Helheden, og det har de ogsaa faaet at høre. Nuvel, ældre danske Arkitekter holdt sig fornemt og upersonligt bag Bygningernes Linier og Former; disse unge Mennesker vovede en Spas for egen Regning, og selv om det hændte, at Vittighederne ikke alle var lige gode, saa har disse mange dekorative Indfald, som alle kunde forstaa og alle

ergre sig over, bidraget mægtig til at gøre Bygningskunsten populær her i Landet. Og fra Interesse er der kun et Skridt til virkelig Forstaaelse.

Ifølge Programmet for Raadhuset havde Arkitekterne Lov til at dele det i to Bygninger, Forhuset, Festbygningen, og Baghuset, Arbejdsbygningen. De fleste Projekter gik i Stykker paa denne Tilladelse. De viste nemlig Forhuset med dets Taarn som et mægtigt Lokomotiv spændt for Bagbygningen, der saa ud som en Boggievogn. Nyrop havde derimod det geniale Indfald at samle hele Bygningen under Tindekransens Krone, der som bekendt indeholder alle Skorstenene. Men da Tindekransen forener det højere, kortere Forhus med det lange, lavere Baghus, kom Nyrop til at staa over for Opgaven: to lange, *usymmetriske* Sidefaçader. Nyrop var dog paa ingen Maade uforberedt til denne Opgave; han har tværtimod søgt den. Han og hans Jævnaldrende har nemlig efter Aarhundreders Forløb atter bragt Usymmetrien til Ære og Værdighed i dansk Bygningskunst. Middelalderens Profanarkitektur er jo baade Nord og Syd for Alperne, baade i Plan og Opstalt, usymmetrisk. Den italienske Renaissance stræbte derimod efter den strængeste Symmetri i Bygningskunsten; hvad der er paa den ene Side af Midtaksen svarer nøje til det, der er paa den anden Side; ja den gaar endnu videre, idet dens Ideal, det centraliserede Anlæg, ikke blot lader sig dele i to ens Halvdele, men i fire ens Fjerdedele. Her i Danmark er Herreborgene, som Nyrops Slægtled holdt saa meget af, endnu usymmetriske, hvorimod man i Frederik II's og Kristian IV's Bygninger træffer en aabenbar Stræben efter Symmetri. Dog først fra Frederik III's Tid at regne bliver Symmetrien eneherskende i dansk Bygningskunst. Selv nyere dansk Bygningskunsts Fader, Herholdt, bryder kun undtagelsesvis Symmetrien, først i Fru Heibergs Villa i Rosenvænget, skønnest og med størst Virkning i Universitetsbiblioteket. De unge Arkitekter,

Fig. 8. Kristkirken i København.

der opmaalte Herreborgene, var imidlertid blevet slagne af ganske det samme, som John Ruskin en Menneskealder tidligere, da han færdedes mellem Venedigs Bygninger: Skønheden i Usymmetrien, og da de senere selv kom til at bygge, stræbte de — paa Trods altsaa af Traditionen her hjemme — at opdyrke denne Skønhed. Men enhver føler, at Usymmetrien ikke passer til alle Bygninger. Alt, hvad der smager af Statsmagt og Militær, maa sandelig være symmetrisk. Derfor er Landsarkiverne symmetriske, thi Orden skal der være i Tingene; derfor er ogsaa Borchs Bygning for »Danmark« symmetrisk, thi hvem vil forsikre sit Liv i et uregelmæssigt Hus? Men Foreningen af Arkivbygning med Arkivarbolig og Læseværelser gav alligevel Kunstnerne Anledning til ret af Hjærtens Lyst at boltre sig i nsymmetriske Anlæg. Og medens Raadhuset stod under Opførelse, skød Kampmann sin Toldkammerbygning frem mod

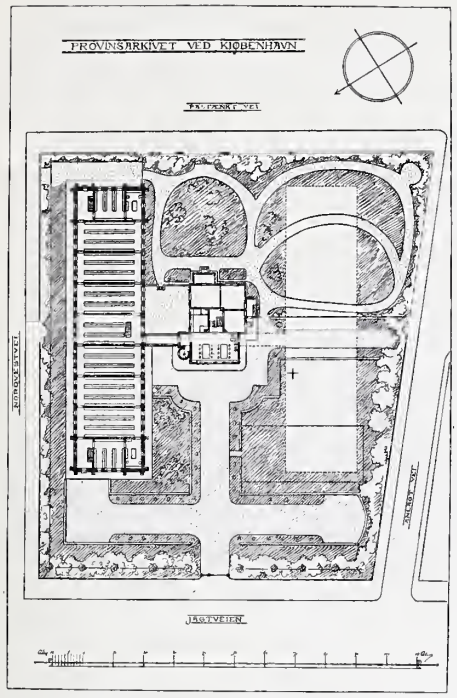


Fig. 9. Situationsplan af Landsarkivet i Kbhvn.

Aarhus Havn paa en usymmetrisk Grundplan, og Borch fik med Andreaskirkens Bygningskompleks Lejlighed til at sige det sidste og modneste Ord om en usymmetrisk Plan og en uregelmæssig Opstalt. Skraas for Raadhuset byggede Nyrops Elev, Vilh. Fischer, Hotel Bristol med uregelmæssig Façade, og ovre i Svendborg har Hans J. Holms Elev, Magdahl Nielsen, haft Lejlighed til at anvende Uregelmæssighedens Princip paa en hel Gade, af hvilken der gaar stort Ry.

Men for den moderne Bygmester er Usymmetrien ikke, som for den middelalderlige, en Lov og Regel; for ham er den et kunstnerisk Motiv, et Krydderi. Han kan bygge regelmæssigt og uregelmæssigt efter Forgodtbefindende. Hvor virkningsfuldt det regelmæssige kan benyttes, ser man i Raadhushallen og den aabne Gaard; her træder nemlig begge Steder mod de tre uregelmæssige Fløje Mellembygningen strengt symmetrisk frem, og udhæves saaledes som Hovedfløjen, Borgerrepræsentanternes og Stadsarkivets Bygning.

Nyrops Slægtleds Omhu for Detaillerne har nu blot historisk Betydning; den var Reaktionen mod tidligere Tiders Skabelon. Derimod har den nyvakte Sans for Usymmetriens Skønhed faaet gennemgribende Betydning for nyere dansk Bygningskunst; det er Usymmetrien, der har givet nyere dansk Arkitektur dens livfulde, afvekslende, underholdende Præg, og det er den, der har slaaet Døren op ind til vor moderne Privatbygningskunst. Man kan trøstig udsætte en meget høj Præmie for *den* nyere danske Villa, der er symmetrisk baade i Plan og Opstalt.

Naar man paa Dansk bruger Ordet *malerisk*, tænker man, underlig nok, egenlig ikke paa Farven. Et malerisk Landskab vil sige et Landskab, der i Silhuet, Planer og Linier byder rig Afveksling; naar man siger om en Ruin, at den er malerisk, tænker man mest paa dens lunefulde og afvekslende Silhuet. Koldinghus var i sin Tid en grumme malerisk Ruin, men da man, af Frygt for Sammenstyrtning, regulerede og afdækkede Murene, mistede Ruinen sin maleriske Silhuet, og Silhuetten af Kristiansborgs Ruin blev aldrig malerisk, fordi Murene straks afdækkedes. Gotiken er malerisk, men Renaissancen er det ikke, og naar en Nybygning er malerisk, beror det paa den lunefulde og afvekslende Silhuet, den uregelmæssige Inddeling af Fladerne, de kapriciøse Fremspring, de mange underholdende Enkeltheder. Men alt dette har Nyrops Slægtled tilstræbt, og man kan derfor nok sige — som Svend Leopold engang har sagt, men med en anden Begrundelse — at deres Bestræbelser gaar ud paa at gøre Bygningskunsten malerisk.

II

Naar Martin Nyrop er mest beaandet, ligner han H. C. Andersen deri, at Voksne kan glæde sig over hans Kunst, samtidig med at hvert Barn kan forstaa den. Man undser sig derfor en Smule ved at forklare den. Thi hvert Barn forstaar hvad det skal sige, at midt paa Forsiden af

Fig. 10. Toldkammerbygningen i Aarhus.

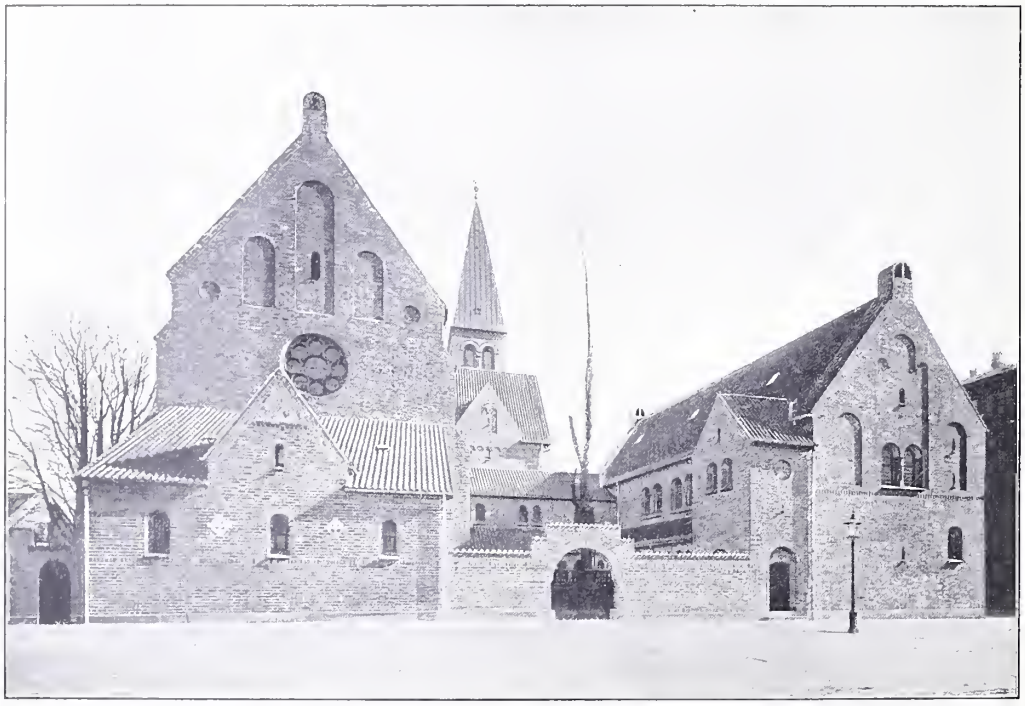


Fig. 11. Andreaskirken, set fra Nord.

Fig. 12. Hotel Bristol i Kobenhavn.

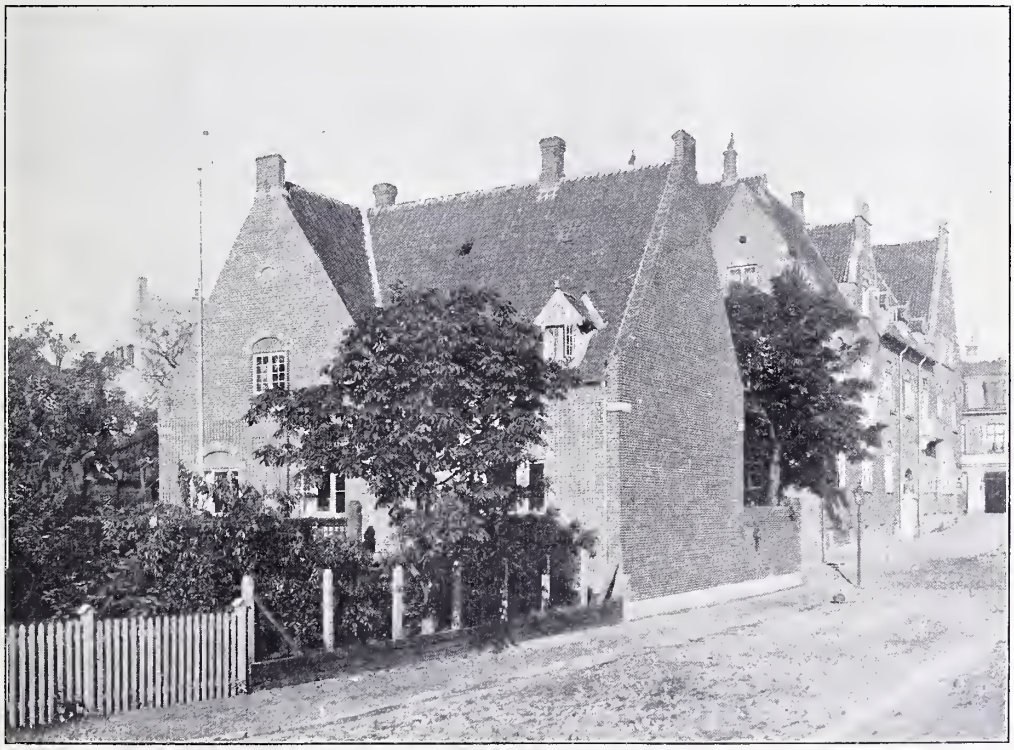


Fig. 13. Magdahl Nielsens Gade i Svendborg.

Byens Hus, over den Altan, hvorfra Borgernes Kaarne ved højtidelige Lejligheder skal træde frem og tale til Folket, ligesom svæver det store, gyldne Billede af Danmarks største Mand og Stadens Grundlægger. Ethvert Barn kan ogsaa ane, at bag Beletagens statelige, tredelte Vinduesrække, baaren af det pyntelige, krusede

Fig. 14. Lysgangens Træarkitektur i Raadhuset.

Gesimsbaand, fremhævet af de plastiske Bryn og Aflastningsbuerne, bag den maa der være noget særlig rart; det er der jo ogsaa, nemlig Stadens Festrum. Indvendig mod Raadhushallen har Kunstneren fremhævet dem ved de stærke Granitsøjler, der staar Æresvagt foran dem, og naar Meldahl i sin Tid ankede over, at man først maatte gaa frem, og saa lige saa langt tilbage, for at naa Festsalene, kunde Nyrop hertil svare, at det netop var det fine ved det, at Festrummene laa borte fra Alfarvej og ikke bød sig frem til Hverdags.

Man ser ogsaa med Undren, at Hovedfaçaden virker saa bred, uagtet den ikke i Virkeligheden er det. Det har flere Grunde. For det første har Kunstneren inddelt Fladen saa rigt og smykket den saa overdaadigt, at man er nødt til at dvæle længe ved den; det koster lang Tid at gennemgaa de forskellige Materialier og den plastiske Udsmykning. Man har undertiden bebrejdet Kunstneren, at han ikke har givet Façaden kraftigt Relief og store afgørende Linier; men hvis han havde gjort det, vilde den have virket som en forkrøblet Kæmpe. Man kan sige det med Sikkerhed, thi en af hans Konkurrenter havde netop gjort Forsøget, saa man har Resultatet med sort paa hvidt. Endvidere tjener Beletagens lange, statelige Vinduesrække mægtigt til at trække Façaden ud i Bredden. Endelig maa man lægge Mærke til den ganske *lille* Dør under Absalonfiguren; ved sin Lidenhed fremhæver den Façadens Storhed.

Naar Kunstneren er rigtig beaandet, har han en enestaaende Evne til at træffe Hovedet paa Sømmet. Det højtragende, ensomme Klokketaarn passer kun til den golde, solløse Nordside, og til Solsiden Fortiden, med Udsigt dels til Arbejdsbygningen, dels over Festhallen. Nutid og Fortid, Arbejde og Fest skulde samles her. Og med rigtig Følelse komponerede han Festsalen over Minder fra den Tid,

Fig. 15. Overpræsidentens Forværelse i Københavns Raadhus.

passer kun den store, frugtbare Gavl, der ligesom yngler for Beskuerens Øjne; thi den er Moder til alle Smaagavlene, der Haand i Haand kranser Bagbygningen og liver den op. Og allerede i sin første Skitse havde han lagt Borgerraadets Sal ind i Bygningens Hjærte, Mellembygningen, ovenover Arkivet, Nutiden over da man her hjemme havde baade Humør og Krop til at feste, Kristian IV's, og han har her inde, og ogsaa andre Steder, forhøjet den festlige Virkning ved rigelig Anvendelse af Forgyldning. For denne Guldets Eventyrglans vil alle Børn være ham taknemlige. Voksne vil derimod forstaa den Kunst, hvormed den store Søjle-

Fig. 16. Fra Raadhushallens Frise.

gang er karakteriseret som Mindehal for bortgangen Storhed: alle Forhold bliver her saa store, Panelet rækker sig højt op ad Væggen, Søjlerne er mægtige, og Spejlene løfter sig over Dørene. Det er som om Tanken og Sindet udvides her oppe over Raadhushallens Hverdagsliv. Og hvilket smukt Indfald at gøre den aabne Gaard til en forfriskende Oase midt i Arbejdsbygningen, dobbelt smukt, naar man har læst Programmets Ordlyd, der blot fremkalder Billedet af Nød og Fattigdom og husvilde Stakler. Der forlangtes nemlig »en indre Gaardsplads, paa hvilken Vogne fra Stiftelserne og Hospitalerne kunne afsætte Personer, der bringes til Fattigafdelingen, eller optage Personer, som fra Afdelingen skulle befordres til disse«.

Det er denne enestaaende Evne for den jævne, almen forstaaelige Udtryksmaade, der er betegnende for Eliaskirkens Façade: kraftig, simpel Silhuet (for Korsene øverst har Kunstneren ikke Ansvaret), det isengraa, kyklopisk anvendte Materiales jætteagtige Styrke, Dørens og Vinduernes milde Rundinger og fine Indfatninger, og den brede Trappe kastet over Fortovet ud til Gaden. Forstaar man endda ikke Meningen, kan man se paa de to Juleneg med Fugle, der er hugget i Sten over Trappens forreste Piller. Kunstnerisk set har denne Kirkefaçade frelst en hel Bydel, der tidligere vandrede i Mørke.

Det hænger sammen med det impulsive i Nyrops Kunst, at man ofte træffer hans bedste Indfald, hvor man slet ikke venter noget. Han har ingenlunde sparet sig paa de afgørende Steder, i Mødesalen, i Festrummene o. s. v., men de friskeste Inspirationer finder man ikke dèr. Man maa helt op under Bagbygningens Tag for at se, hvor djærvt og morsomt et Stykke Træarkitektur han kan skabe, man finder i temmelig ligegyldige Korridorer den mest beaandede Rumbehandling, prægtige er Mellembygningens to Vindeltrapper, i hvis middelalderlige Halvmørke man famler sig op til Arkivet, og i et saa underordnet Rum som Overpræsidentens Forværelse har det moret Kunstneren at anslaa og gennemføre en fuldkommen Eventyrstemning. Her fortæller nemlig de høje hvide Vægge, Rækken af Overpræsidentnavne, det store tunge Skab og det gamle Ur med det spinkle Klokkespil hver sin Historie, ganske som i et Eventyr af H. C. Andersen.

Man forstaar overhovedet Nyrop bedst, naar man ikke udelukkende betragter ham som bildende Kunstner. Han, der hører til en Præsteslægt, har faaet sin Følelse og Fantasi nok saa stærkt udviklet som sin Formsans, og den religiøse Retning, han tilhører, har jo i mange Aar udmærket sig ved sit folkelige Tilsnit. Det er sikkert en af Hovedgrundene til, at han lægger saa megen Vægt paa sin Kunsts almenforstaaelige Udenværker, der ligesom strækker Armene ud mod Beskueren og er til at tage og føle paa: Stofferne og Enkelthederne. Og medens hans Formbehandling undertiden er lidt overeksponeret, er det følelsesfulde eller

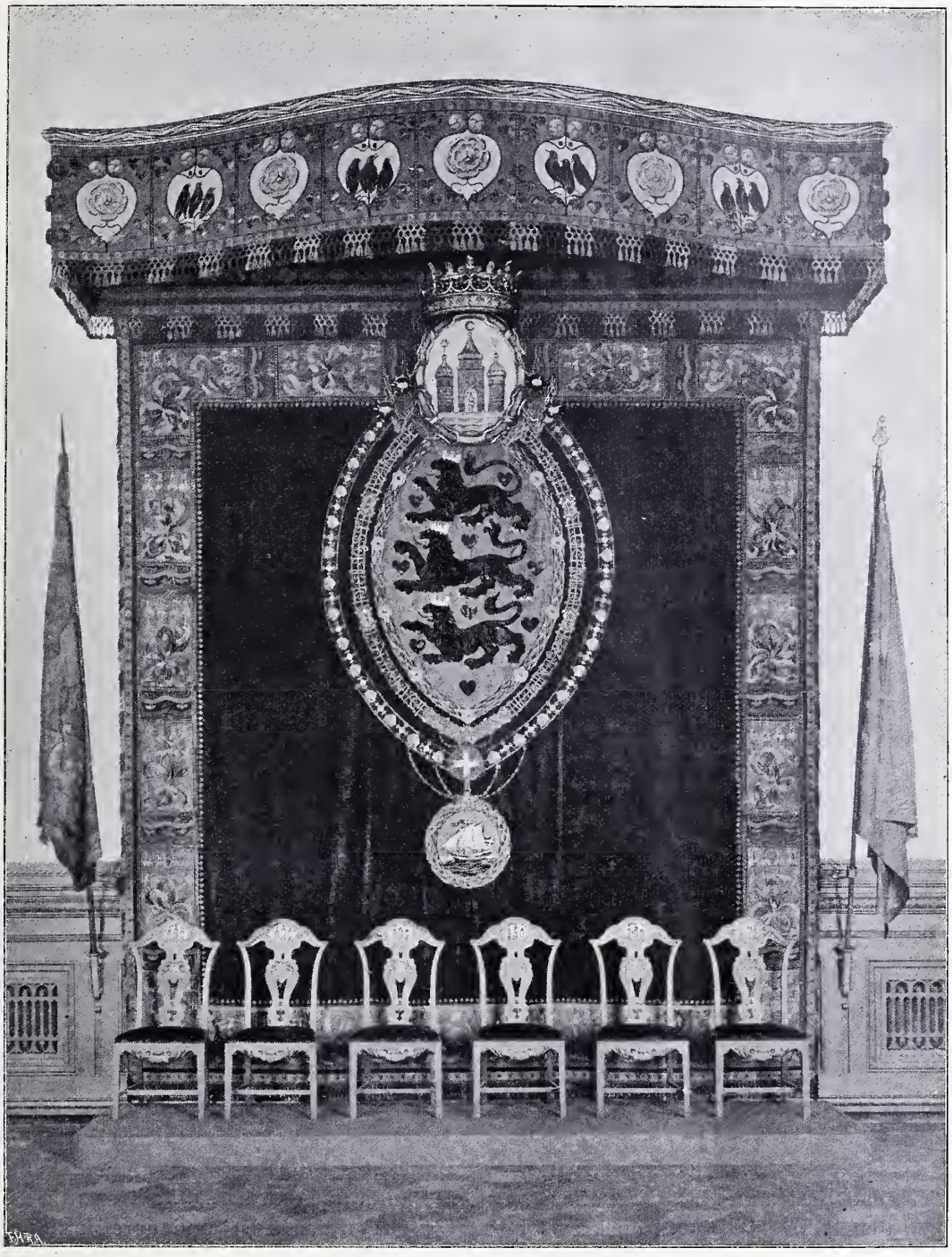


Fig. 17. Baldakinen i Raadhusets Festsal.

fantasifulde Udgangspunkt for hans Kunst friskt og henrivende. Det er med Stolthed han har benyttet Motiver fra sit Fædrelands Kunst, lige fra Broncealderen til Kristian IV's Tid, og med Stolthed har han i de vældige Loftsbjælker over Borgerraadets Sal indskrevet, at de er af Graner, der er groet i Dyrehaven, og den Ejendommelighed, at Raadhuset ligger i Hovedstaden i et Sørige, gennemtrænger

Bygningens Dekoration; i en Polemik skrev han engang, at Fremmede, der søndenfra kom her op og saa Raadhuset, burde faa »ligesom lidt Saltvandssmag i Munden«. I rent historisk Raastof (som til Eksempel de engelske Bomber under Hvælvingerne i de to Gennemkørsler), i historiske Billeder og Dekorationer har han givet en Oversigt over Danmarks og Rigshovedstadens Historie. Københavnske Kommunelærere behøver saamænd slet ikke længer trykte Lærebøger i vor Historie og Geografi; de kan føre Børnene op paa Raadhuset. Naar de saa til allersidst kommer ind i Festsalen, hvor de danske Købstæders Vaaben hænger under Loftet, ser de i Baldakinen Roser, der blusser i Danas Have, den sorte Stær, der fløjter liftigt, og Snekken for fulde Sejl, og de læser, kunstfærdig broderet, Ordene: Danmark, dejligst Vang og Vænge, lukt med Bølgen blaa, o: Fødelandssange toner ud fra Raadhusets Festsal. Og ligesom de oldkristelige og middelalderlige Kunstnere, der havde saa meget paa Hjærte, men saa lidet udviklet Form, ynder Nyrop Symbolet, der jo ikke har kunstnerisk Værd i og for sig, men har Betydning ved det, der ligger bagved. Navnlig har Byvaabenet givet ham Anledning til talrige Symboler: De tre Taarne forvandles til Tro, Haab og Kærlighed, den væbnede Mand er Standhaftighed o. s. v. Men Nyrop gaar endnu videre; han afkaster ogsaa Symbolets sidste lette, gennemsigtige Klædebon og udtrykker sig alene gennem Ordet. Talrige er de Indskrifter, der overalt i Raadhuset træder den Besøgende i Møde, skønnest og mest gribende i Raadhushallens Frise. Her er der i dadelløst rene Terrakottabogstaver paa den hvide Kridtbund opskrevet lyse eller mørke Begivenheder i Byens Historie, forenede ved grønne Kranse — Ærens og Sorgens Kranse — og indfattede af Vignetter, i hvilke Indskrifterne ligesom udtoner eller eksploderer. Her har man den lykkeligste Forening af stoflig Skønhed, Ord, Billede og Symbol.

Man plejer ellers at sige, at enhver Kunstner skal holde sig indenfor sin Kunsts Omraade. Men Nyrops Følelse og Fantasi har været saa rig, at han har sprængt sin Kunsts Rammer. Hvo der har Hjærte dertil kan jo godt kanøfle ham i den Anledning.

III

Omtrent ved den Tid, da Plankeværket om Raadhuset blev fjærnet, døde Herholdt. I sin Nekrolog indflettede H. Storck disse Ord: Han kendte den Hemmelighed, som mangen Arkitekt gaar i sin Grav uden at have fundet, den nemlig, ved hvilken gode Forhold i en Bygning skabes. Det var dette saavel som Placeringen af Vinduer og Døre (Hullerne som han kaldte det) tilligemed den fint gennemførte Profilering, der for ham var det væsenlige. Mangelen af dette kan en nok saa rig Udstyrelse ikke erstatte.

Der kan jo ikke godt være Tvivl om, hvad denne Røst, som Storck hentede fra Graven, taler om. I deres Glæde over Stoffet, deres Fryd ved alle de mange morsomme Enkeltheder havde Nyrop og hans Slægtled noget glemt, at Arkitekturen dog i sin inderste Kærne er *Linie- og Proportionskunst*, ikke, som de vilde, Farve- og Formkunst. Hensynet til Farve og Form har Bygningskunsten nemlig fælles med Malerkunst og Skulptur, men Linien og Forholdene er Arkitekturens Særeje. Man faar forresten stundom det Indtryk, at Nyrops Slægtled i deres Uafhængighedsstræben har søgt ny Skønhed i Fladeinddelingen og Rumbehandlingen. Men hvis det er Tilfældet, har Eftertiden i hvert Fald ikke anerkendt Skønheden.

Blandt alle danske Arkitekter var iøvrig Storck den, der bedst kunde gøre Herholdts Ord til sine. Han behøvede nemlig blot at pege paa sine egne to Mesterværker, Abel Catrines Stiftelse og Den Soldenfeldtske Stiftelse, og sige: Saadan skal Vinduer og Døre placeres.

I Abel Catrines Stiftelse er der det skønnest mulige Forhold mellem Helheden og

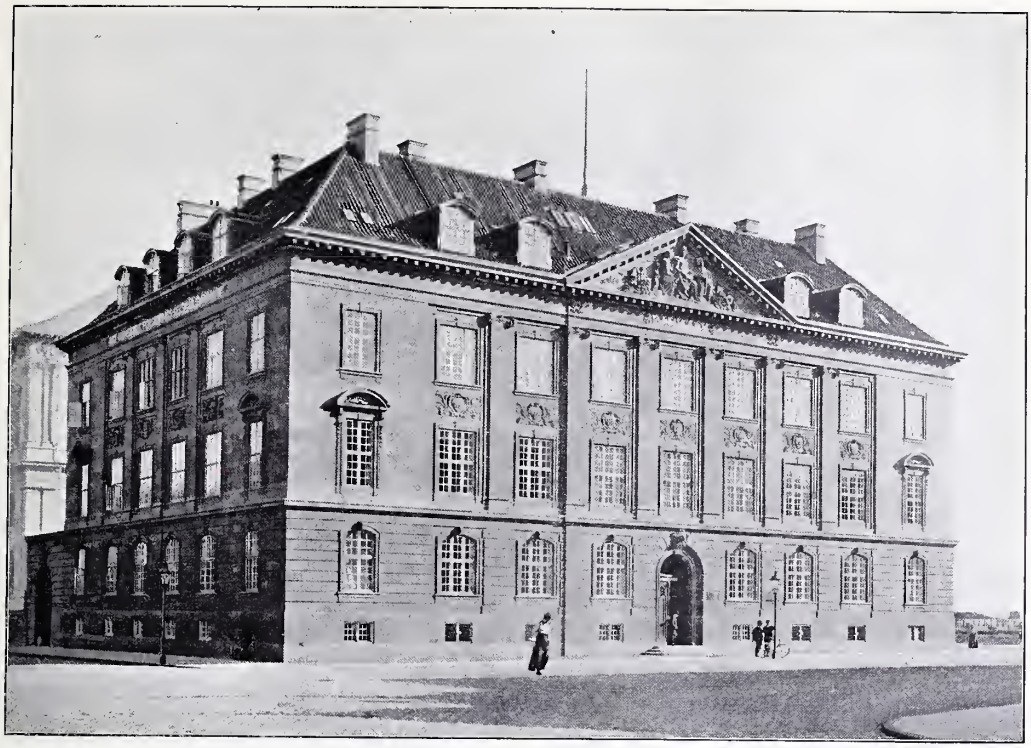


Fig. 18. Forsikringsselskabet »Danmark«s Bygning i København.

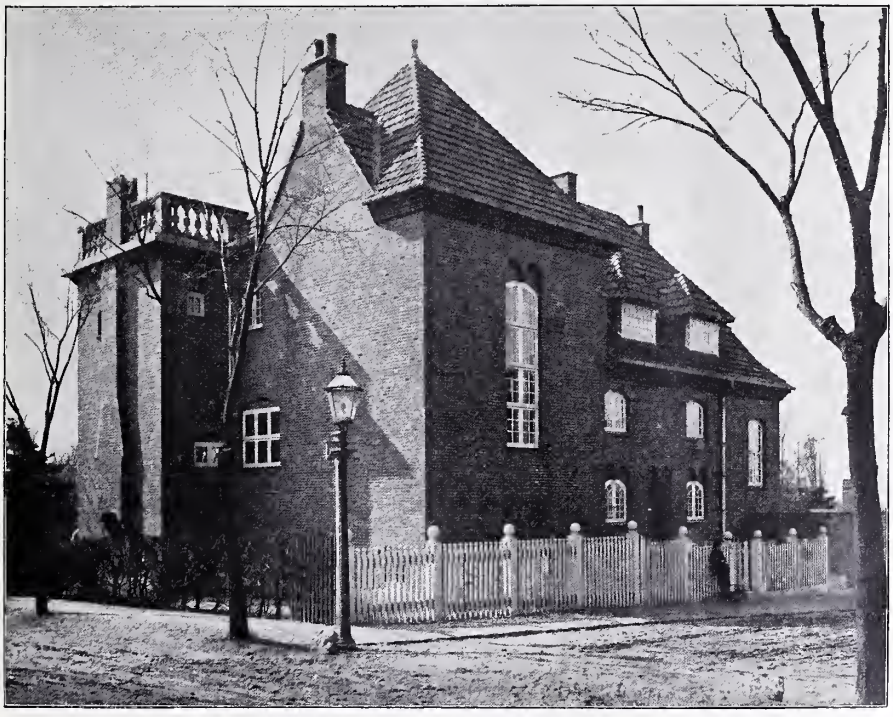


Fig. 19. En af de røde Villaer i Valby.

Fig. 20. Abel Cathrines Stiftelse.

Enkelthederne i Façaden. Lige fra den lave, ydmyge Sokkel til det lave Tag og Rundstaven foroven, der lavner Huset, tjener alt til at fremhæve Bygningens Præg af gammeldags Beskedenhed og Tilbageholdenhed, og da Façaden er temmelig smal, er en Del af Vinduerne lagt paa Bredkant, hvorved Breddevirkningen udhæves, men samtidig er dog i al Jævnhed Façadens lodrette Linier dragne op af de smalle Vinduer og af Fremspringet i Midten. Man kunde indvende, at dette er lidt for ængsteligt, men den barokke Gavl gjorde Epoke i nyere dansk Bygningskunst. Og hvor godt korresponderer ikke de runde Kvistvinduer med denne Gavl, idet de tjener til at oplive Tagfladens Ensformighed, eller hvilken henrivende Virkning af Buerne over underste Stokværks Vinduer: som en gammel Dames stilfærdige Nynnen. Ogsaa i de tre af Gaardpartiets fire Floje er der det skønneste Forhold mellem Huller og Flader og Vinduesformerne indbyrdes, men Kirkefløjen er mærkelig mislykket. Dog alt i alt er denne Bygning, med sin paa gammeldags Vis strengt symmetriske Façade, ligesom Herholdts Kunst først og fremmest Linie- og Proportionskunst, men intimere, personligere og udtryksfuldere end noget, Herholdt har gjort, en Perle af nyere dansk Bygningskunst, dobbelt skinnende, fordi den er henkastet i en af Københavns skidneste, uhumskeste og mest lurvede Bydele.

Den anden Stiftelse, Den Soldenfeldt'ske, har derimod omtrent den smukkeste Beliggenhed i København, med Façaden ud til Sortedamssøen, og den gor fuldkommen Fyldest paa denne fremtrædende

Post; idet den spejler sig i Søen, er det som dens Skønhed fordobledes. Og der er taget nøje Hensyn til Beliggenheden. Bygningen er løftet op over Gangstien, men den prunker ingenlunde; Soklen er lav og Taglinien er lav. Atter her beundrer man højlig Bygningens Forhold og Forholdet mellem Huller og Flader. Med mageløs sikker Smag er Midten fremhævet af den frontonsmykkede Dør og den hvide Balkon, og de to Hegnsmure (der dog burde været noget tilbagevigende) drager Façaden ud i Bredden, men Breddevirkningen opvejes af Vinduernes Højdevirkning, og Medaillonerne med Aarsleffs Terrakottarelieffer mellem første og andet Stokværk bringer med deres bløde Cirkellinier Mildhed ind i Façadens Retliniethed. Men Ornamenterne foroven er for stærkt fremhævede, og mere end denne Façade er der jo ikke i Bygningen. Paa Bagsiden gør den lave Sokkel slet ingen Virkning, fordi man her ser den fra oven, og Gaarden er ret øde. I det hele taget er det et Spørgsmaal, om Storck havde haft Fantasi og Humør nok til at føre en Bygning som Raadhuset helt igennem; men sikkert er det, at hans kræsne, gennemreflekterede og smagsbeherskede Kunst paa en Tid, da det ubeherskede var i Færd med at brede sig, virkede som en Stemmegaffel i dansk Arkitektur.

Storck har dog ingensinde haft Monopol paa Sansen for Fladernes harmoniske Inddeling; en anden, lidt yngre Arkitekt, A. Clemmensen, har den i høj Grad, men medens Storck er bedst, naar han giver Udtryk for det tilbageholdne og stilfærdige, det hengemte, har Clemmensen altid taget bredt og djærvt paa Tingene. Omtrent ved samme Tid som Valdemar Koch byggede den udpillede og overpyntede Sionskirke paa Strandvejen, opførte Clemmensen den djærve og kraftige Valgmenighedskirke i Forhaabningsholms Allé; paa den findes der ikke noget, der af Øjet føles som overflødigt. Og ved samme Tid som den Soldenfeldtske Stiftelse byggedes,

Fig. 21. Soldenfeldts Stiftelse.

Fig. 22. Farmaceutisk Læreanstalt.

opforte Clemmensen Farmaceutisk Læreanstalt i Stockholmsgade (hvor man ser en Række andre af Kunstnerens Huse). Der kan ikke tænkes en storre Modsætning. I Storcks Hus det lukkede, det gennemreflekterede, i Clemmensens det brede, djærve, italiensk-aabne. Paa en Tid, da Arkitekternes mange morsomme Indfald gærne hakkede Façaderne sønder og sammen, maatte Farmaceutisk Læreanstalt tage sig ud som lidt af en Aabenbaring. Her var nemlig kun store, afgørende Træk. Soklen krøb ikke ydmygt i Jorden; den rejste sig, rusticeret og kraftig, og omfattede forste Sals Vinduer, og groft behandlede, gennemgaaende Lisener indrammede og forenede de to andre Stokværker. Og Kunstneren er vel den eneste nulevende danske Arkitekt, der kan undvære Stofvirkninger; hans nærmeste Arvtager, Plesner, kan det ikke, som man ser af hans Villa (Heegaards) paa Stockholmsplads; Clemmensens Huse i Stockholmsgade er derimod uden stoflig Virkning. Endelig ejer Kunstneren noget, som maaske ikke er strengt nødvendigt for at faa Adgang til Arkitekternes Paradis, men som alligevel er en rar Ting, nemlig *Sansen for det afgørende Ornament.* Denne Sans er lidt vanslægtet hos Nyrops Jævnaldrende, og den er ingenlunde sikker hos Storck. En Kunstner som Fritz Koch, der tog saa godt paa Materialet, manglede den næsten helt. Derimod ejede Thorvald Bindesbøll den — desværre kun lidet produktiv som Arkitekt —, og han havde ogsaa en fin Folelse for Placering af Hullerne; hans bedste Hus, Bestles Villa ved Rungsted, udmærker sig desuden ved Fladernes fint afvejede maleriske Forskydning. I Farmaceutisk Læreanstalt er alle Beletagens Vinduer fuldkommen tilstrækkelig fremhævede af en Slutsten, og foroven akcentueres Midtpartiet af den barokke Kvist og af de tre bredt behandlede Guirlander; og beundringsværdigt afgørende er et Par af Stockholmsgades Husfaçader blot inddelt af Vinduerne og af Pilastre i øverste Stokværk.

Forresten er Clemmensen som Kunstner i stadig Udvikling. Man ser det, naar man sammenligner Otto Benzons tørt og ængsteligt behandlede Villa i Østre Allé med Kühles bredt og djærvt og stort behandlede Villa ved Vestre Kirkegaard, usymmetrisk i Plan og Opstalt, med et kraftigt akcentueret Dørparti; man ser endvidere af hans Hjørnehus ved Markuspladsen, at han af Plesner har lært en friere Façadebehandling, og medens Østbanekarréen

Fig. 23a. Clemmensens Villa i Hellerup.

er temmelig smaahakket i Silhuetten, udmærker Kunstnerens egen Villa i Hellerup sig netop ved Silhuettens Bredde og Blødhed.

Naar man færdes i de københavnske Villakvarterer, der jo strækker sig langt paa den anden Side af Helsingør, har man ofte Grund til at spile Øjnene op. Trods mange indbyrdes Forskelligheder er der dog en enkelt Type, der gør sig kraftig gældende. Man kunde benævne den »Direktørvillaen«. Den udmærker sig derved, at Bygmester og Bygherre har været ganske enige om at skaffe det nyeste af sidste Aargang. Hvad gør det saa, at det maaske ikke er rigtig modent og heller ikke rigtig velsmagende, thi — *enfin* — enhver kan jo tydelig se, at det er det

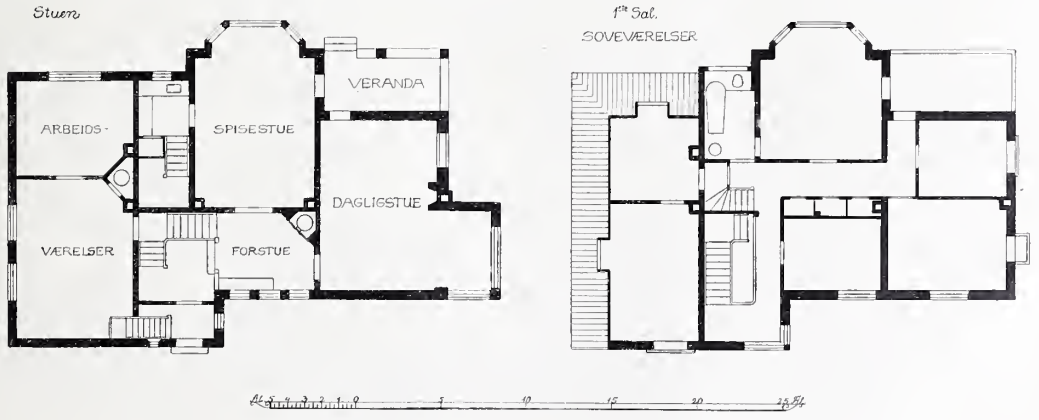


Fig. 23b. Plan af Stuen og første Sal i Clemmensens Villa.

Fig. 24. Ventehallen paa Triangelen.

sidste af Aaret. Mellem disse Boliger kan Clemmensens Villa naturligvis slet ikke gore sig gældende. Men er man forst blevet opmærksom paa dens simple Ynde, dens beskedne, og dog ret storladne Væsen, kan man slet ikke mere faa den ud af sit Hoved. En Dag vover man sig maaske indenfor, og overraskes af den skønne, kloge og dog morsomme Plan, der ikke lader ret mange Tommers Plads ubenyttet, tæt og lun og dog med odsel Adgang til Lys og frisk Luft, en Familiebolig og tillige en Særlings Opholdssted, som det sømmer sig for os Danske. Forelobig er dette Hus Monsterværket i moderne dansk Villakunst.

IV

Den Fordel har man, naar man giver sig i Lag med Nutidens Kunst — og iøvrig er et omgængeligt Menneske —, at man kan tale med de Mænd, der frembringer Kunst, og lære deres Anskuelser at kende; blot maa man huske paa, at de ældre Kunstnere, der sidder fast i Saddelen, gærne er temmelig haarde overfor dem af de Yngre, hvis Bestræbelser de ikke forstaar, og at de Unge heller ikke trykkes af Hensyn eller af Taknemlighedsfølelse. Saadan er Verdens Gang.

»Tegnebrædtsarkitektur« siger de unge Arkitekter om Halvfemsernes Bygningskunst. Derved mener de naturligvis, at den smager mere af Tegnestuen end af Virkeligheden, mere af Skolen end af Livet, altfor meget af arkitektoniske Værker. Raadhuset er, for at tage den navnkundigste af Tiaarets Bygninger, som en fin farvelagt Tegning med bestemte Omrids. Man vil have den blode Kontur, den brede Pensel op mod Luften, den djærve, afgørende Silhuet og en Virkning, der svarer til den tunge, fede Oliefarve. Man savner Indtrykket af Bygningen som en Masse — hvad man med en hemmelighedsfuld Benævnelse kaldte for *kubisk Helhed* —, den djærve, afgørende Akcent paa de enkelte Rum og det maleriske Clair-obscur. Som alle ved er det Baroken, der baade i Arkitektur og i Billedkunst, baade

Fig. 25. Havnemesterboligen paa Skagen.

Syd og Nord for Alperne har gennemarbejdet det maleriske Clairobscur. Men Nyrop stansede i Raadhuset just foran Baroken. Derfor er det dog ikke sagt, at det maleriske Clairobscur som kunstnerisk Virkemiddel helt er udelukket fra Raadhuset. Det er paa den smukkeste Maade anvendt over Gallerierne i Festsalen, hvor det ligesom forlænger Salens Perspektiv i det uendelige og lader den lyse Festglæde fremtræde paa en dunkel og hemmelighedsfuld Baggrund. Men disse to svungne Gallerier hører til Raadhusets ganske faa barokke Motiver, hvad Barokens væligste

Fig. 26. Aahusene i København.

Fig. 27. Roskilde Højskole.

Stridsmand her i Danmark, P. V. J. Klint, naturligvis ikke har undladt at fremhæve.

Linierne i Halvfemsernes Arkitektur stod ofte saa tørre og stramme, saa lineal-trukne mod Luften. I Barokens stort svungne Gavlafdækning, som Storck allerede havde anvendt paa Abel Catrines Stiftelse, i det vandret inddelte Mansard-Tag med de let bøjede Grater og endelig i Kuppelmotivet (Klints Ventehal paa Triangelen, Holger Jacobsens Krematorium paa Bispebjærg) fandt man Midler til blødt at arbejde Bygningens Silhuet sammen med Luften. Her hjemme var Storck og Clemmensen de første, der tog den foragtede Barok til Naade; derfor er det forstaaeligt, at deres Kunst blev de Unge saa kær. Paa en anden Maade har Klint faaet Betydning, en Idealist af reneste Vand, en selfmade Mand som Arkitekt, thi han er som Bygmester ikke gaaet af Vejen for Eksperimentet, og som Lærer for en lille Flok Unge, der havde smøget den akademiske Undervisning af sig, har han stræbt at rive sine Disciple løs fra Tegnebrædtet og aabne deres Øjne for Lysets og Luftens Betydning for Bygningsværket.

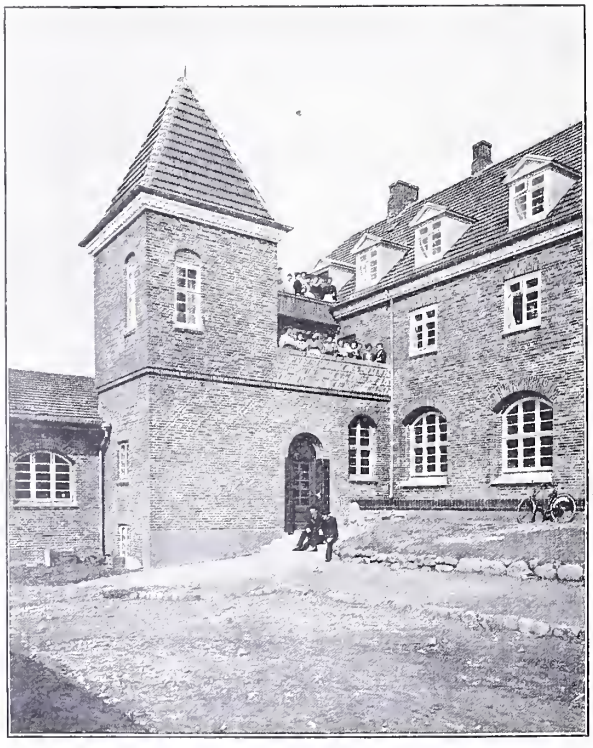


Fig. 28. Taarnet paa Roskilde Højskole.

Fig. 29. Bestles Villa i Vedbæk.

Nyrops Slægtled arbejdede i Fladerne Stofferne sammen til farverige Virkninger; de yngre Arkitekter stræber derimod udelukkende at virke ved Lokalfarvens Bevægelse fra Lys til Skygge, ɔ: ved Clairobscuret. Derfor brød de Fladerne med bløde Karnaper eller dunkle Loggier, markerede Kaminerne udvendig og føjede Stræbepiller til Murene, altsammen af Hensyn til Clairobscuret, og for at Bygningen, naar den laa frit, kunde lokke Øjet ved malerisk Afveksling og sluttelig afsløre sig som en »kubisk Helhed«. De lærte meget af ældre og nyere engelsk Bygningskunst, som de fandt i Studio eller i Muthesius' store Værk om det engelske Hus. Stærkt spores engelsk Paavirkning navnlig i to røde Villaer af Ulrik Plesner i Valby, og allermest genkender man Cottagestilen i et Hus, P. Baumann nylig har bygget lige udenfor Helsingør.

Som Erstatning for Ladegaardsaaens forsvundne, pilekransede Idyl skød for en halv Snes Aar siden Plesners Aahuse i Vejret. De blev straks de unge Arkitekters Afguder. Her var for første Gang den usymmetriske Fladeinddeling overført paa store Vaaningshuse, her skete Fordringen til det maleriske Clairobscur Fyldest ved de helt gennemførte, fra Jorden opstigende Karnaper, og her stod Silhuetten opadtil med brede, bløde Linier mod Luften. Man mærker navnlig i Vinduernes Behandling, at Kunstneren er fortrolig med moderne engelsk Privatbygningskunst, og saadanne Enkeltheder som de afbrudte Gavlgesimser fortæller, at Baroken har været hans Læremester.

Plesner har, ligesom Nyrops Slægtled, stor Kærlighed til Stoffet, men medens Stofferne tidligere sammenstilledes mosaikagtig, virker Plesner mere ved Lokalfarvernes Brydninger. Han har, som Storck, en overmaade sikker Følelse for Fladernes harmoniske Inddeling ved Vinduer og Døre, men han er friskere, djærvere og eftertrykkeligere, og han ser lige saa stort paa Façadens Helhed som Clemmensen og har samme sikre Sans for den afgørende Anbringelse af Ornamentet. Hans kunstneriske Særmærke er den tunge, bamseagtige Lab. For denne Jyde ligger det pyntelige og pæne slet ikke, og han maa have Plads til at røre sig; noget baade indvendig og udvendig saa knapt og sluttet som Clemmensens Villa vilde han næppe være i Stand til at gøre. Han holder af at række og strække sig, saa det knager i alle Fuger, og naar han maa nøjes med det indskrænkede, kan det hæn-

Fig. 30. Fra Vigerslev Gasværk.

de, at hans Kunst faar noget stækket jætteagtigt over sig. Det gælder om Krøyers Villa i Kristianiagade og — i mindre Grad — om Oppermanns Villa i Valby. Han har endelig en hemmelighedsfuld Evne til at faa sine Bygninger til at se ud, ikke som de var opførte igaar, men som havde de ligget hvor de ligger fra Arilds Tid. Moderne Bygningskunst kan jo ikke saa sjæiden være lidt parvenumæssig. Plesners uffeagtige Tunghed og Kraft passer aabenbart bedst med den jyske Natur. Man maa se hans Skagensbygninger paa selve Stedet for rigtig at forstaa dem. Havnemesterboligen deroppe stemmer med sine tunge Masser nøje med Omgivelserne. De røde Mure staar fortrinlig til den skarpe Luft, de hvide Vinduesrammer til det hvide Sand og den lave, bølgende, kullede og ligesom sammenføgne Silhuet løfter sig mellem Klitterne.

Om Plesner kan man slet ikke bruge Ordet Tegnebrædtsarkitekt. Han virker saa frisk og naiv som kom han lige fra Jyllands Banker, og hvis han ved, at der er noget som hedder sydlandsk Arkitektur, benytter han i hvert Fald ikke sin Viden; derimod er han dybt fortrolig med aarhundredgamle, jyske Herregaarde og Købstadhuse. Han er den danskeste, eller endnu snævrere: den jyskeste blandt vore Arkitekter, og det er derfor med fuld Føje, at netop han er den første Kunstner, der har haft Lejlighed til at opføre en Folkehøjskole, Roskilde Hojskole, der blev aabnet i Foraaret 1907. Den er herlig lagt, højt og frit, aabnende sig med Hovedfløjens Bredside ud mod Roskilde Fjord, og skønt Plesner egenlig ikke har skabt nogen særlig »Højskolestil« — det er de kraftige jyske Former, han benytter, dobbelt iøjnefaldende her vis à vis Domkirkens smækre, ødanske Ynde —, har han dog meget sikkert karakteriseret Bygningskompleksets Bestemmelse. Hovedfløjens regelmæssige Inddeling ved store og smaa Vinduer røber, at her hersker Orden og Tugt, at her læres der, og her er der klosteragtig Ensomhed, og tillige antyder den let kirkelige Hovedportal, hvad der er Grundlaget for Lærdommen. Men de to Sidefløje, der strækker deres Arme

ud mod Besøgeren, er indbyrdes forskellige og uregelmæssig inddelte; de siger, at her dog hersker Tvangløshed og Frihed.

Fra de herlige Terrasser ved det djærve Folkevisetaarn, der knejser over Gymnastikfløjen, og som krones af Vejrfløjen med Niels Skovgaards to sorte Ravne, har man den videste Udsigt over et aabent sjællandsk Landskab med Bakker og Fjord og Skove og en mægtig Himmelhvælving. Man kan drømme om, at denne Samling Bygninger efterhaanden vil underkaste sig det aabne Land, og det er i Grunden ikke saa meningsløs en Drøm. De unge Mennesker, som søger her, kan da umulig være blinde for, at det, som udmærker Højskolen, er ganske det samme som det, de kender fra deres Bedsteforældres eller Oldeforældres Huse: Sansen for Bygningernes Samklang med Landskabet, for Masserne, for Fladerne og Fladernes harmoniske Inddeling. Denne simple Skønhedssans har ligget i Slummer i deres Fædres Tid, men den lader sig jo nok vække. Og inde i Byerne, og navnlig i København, er Glæden over Bygninger allerede lysvaagen. Som det sig hør og bør gaar Kommunen i Spidsen. Det drejer sig nu ikke længer om det enkelte Hus, men om hele Kvarterer og nye Bydele, og med Overraskelse og Glæde ser man, at kunstneriske Krav sker Fyldest ved store Byggeforetagender af overvejende teknisk Art (Vigerslev Gasværk, Arkitekt A. Fussing). Sikkert vil efterhaanden enhver honnet Borger følge Trop med Kommunen og efter Evne bidrage til sin Bys Skønhed. Underlig nok er det i vore Dage Staten, som ikke rigtig har faaet Øjnene op for, at Bygningsværket er det uforgængeligste, det varigste Mindesmærke over Tiden, som hin gamle florentinske Arkitekt sagde.

JÆRNBANEFORBINDELSEN FYN—JYLLAND.

TUNNEL KONTRA BRO.

AF A. SCHULTZ, LANDSTINGSMAND.

Som Følge af den tiltagende Trafik har Spørgsmaalet om at tilvejebringe en anden Forbindelse end den nuværende over Lillebælt været stærkt fremme og har navnlig givet sig Udslag i Anlæg af en Bro, efter en af tidligere Generaldirektør Tegner udarbejdet Plan. Dette har givet mig Anledning til at undersøge, om Spørgsmaalet ikke lettere og mere hensigtssvarende lod sig løse ved Anlægget af en Tunnel. Idéen og mine Tanker herom er det, jeg i det efterfølgende tillader mig at fremsætte. Det skal dog bemærkes, at jeg ikke har tænkt paa at optræde som Ingeniør, men kun at illustrere og forklare mine Tanker og de Resultater, jeg er kommen til, i Haab om, at samme maa blive underkastet en grundig Undersøgelse og teknisk Bedømmelse, forinden der skrides til at vedtage Anlægget af en Bro.

BELIGGENHEDEN.

Ved at kaste et Blik paa Kortet over Lillebælt, der er skitseret paa Situationsplanen, vil det ses, at der ikke kan være Tale om at anlægge en Tunnel der, hvor Broen er foreslaaet, da der er en Dybde af ca. 24 Favne Vand og høje Bakker paa begge Sider.

Tunnelens Plads er derimod tænkt at blive mellem Middelfart og Strib paa Fyens Siden og mellem Lyngodde og Fredericia paa Jyllands Siden. Der findes her en passende Dybde i Bæltet for en Rørtunnel, nemlig $9^1/_2$ Favne og et lavtliggende Terræn, som er af ringe Værdi.

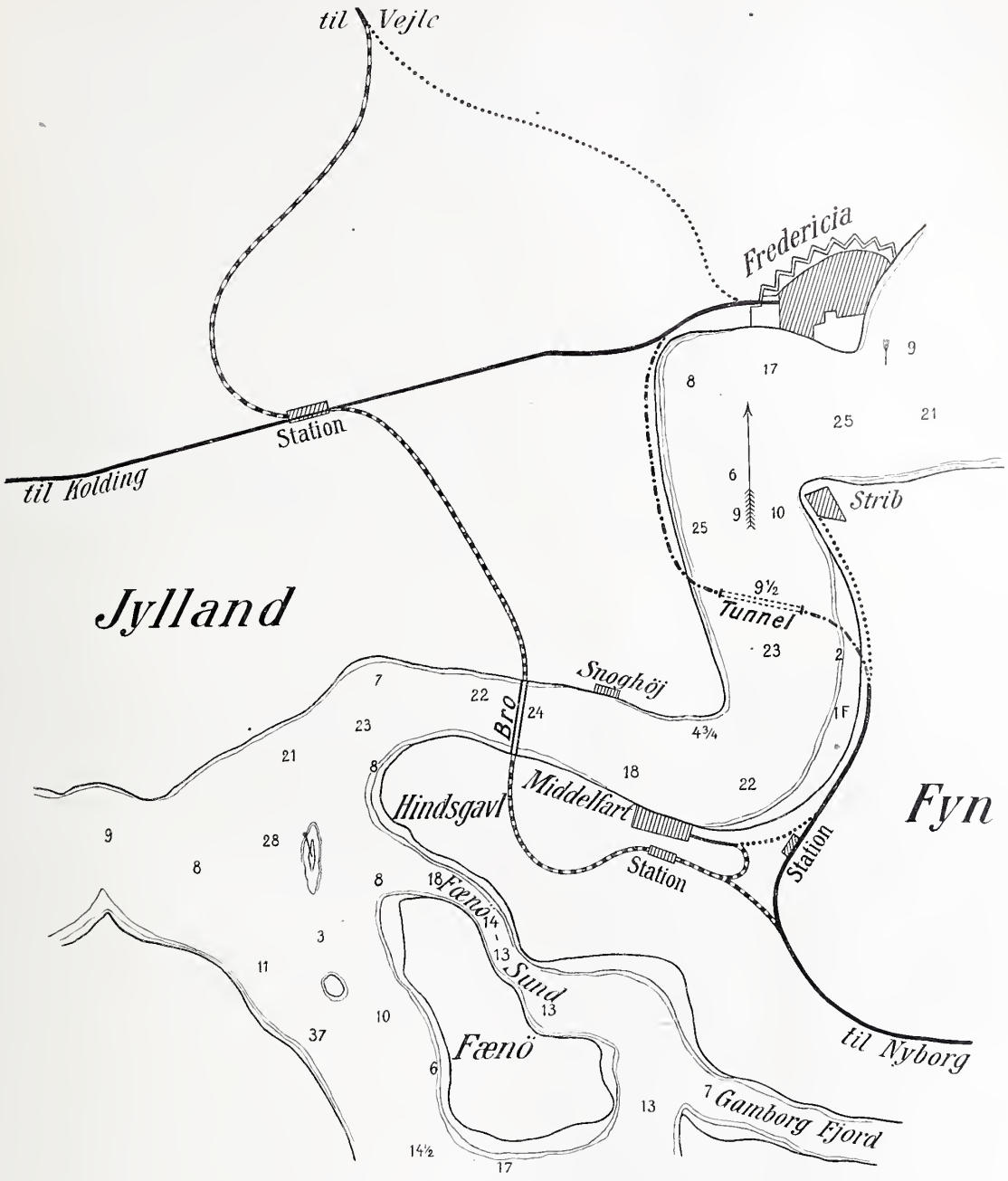
Paa dette Sted kommer Tunnelen til at ligge ca. 7000 Fod fra Middelfart Station, hvilket udgør en Længde af 10,250 Fod fra Tunnelens dybestliggende Punkt, og fra samme Punkt til Fredericia Station en Længde af 18,250 Fod. Da Banesporene ved Middelfart ligger ca. 32 Fod og ved Fredericia ca. 10 Fod over daglig Vandstand i Bæltet, og da Sporene paa det dybeste Punkt vil komme til at ligge 53 Fod under Vandstanden, vil Stigningen blive henholdsvis 1 : 163 og 1 : 290.

Anlægget af en Tunnel vil saaledes ikke nødvendiggøre Anlæg af nye Stationer, medens Broanlægget, som Situationsplanen udviser, vil medføre, at der maa anlægges to nye betydelige Stationer og Baner af ca. 1 Mils Længde over et værdifuldt Terræn.

BYGNINGSKONSTRUKTIONEN.

Da en Tunnel under Havbunden vil medføre lange Banestrækninger paa begge Sider af Bæltet, foreslaas en Rørtunnel, der kommer til at hvile paa Fundamenter ovenover Havbunden, som vist i Fig. 2. Det er imidlertid en Selvfølge, at en nærmere Undersøgelse af Havbundens Form og Jordbeskaffenhed kan foranledige, at der heri maa gøres nogen Forandring.

Konstruktionen af selve Rørtunnelen ses tydeligst af Fig. 1, der er et Tværsnit. Den ydre Omkreds bestaar af $^3/_8$" Jern- eller Staalplader, samlede (nittede) paa svære **T**-Jern, fuldstændig vandtætte. For hver 10 Fod i Længden er der en Afstivning og en Søjle (Støtte), som vist paa Afbildningen og paa Fig. 3, der betegner et afbrudt Længdesnit. Iøvrigt bestaar den af armeret Beton i 3 à 4 Fods Tykkelse, og, efter den Anvendelse, der gøres af dette Materiale til andre betydelige Byggeforetagender, besidder det en umaadelig stor Styrke og anses for uforgængeligt. Paa Tunnelens Ender nærmest Land findes Skakter, der fører op over Vandspejlet, som vist paa Fig. 3. Disse Skakter staar i Forbindelse med Sugekanaler, der fører ind til Tunnelens Midte og skal tjene til at ventilere denne, i hvilken Hensigt der, som vist, opføres Skorstene over Skakterne.



Situationsplan.

Det bemærkes, at jeg, efter at jeg den 12. September 1905 havde forelagt mit Forslag for Jærnbanekommissionens ærede Formand, Hr. Generaldirektør Ambt, blev bekendt med i Januar 1906, at der paa flere Steder over Seinen i Paris blev bygget Tunneler, der i konstruktiv Henseende og med Hensyn til anvendt Materiale var meget lig den af mig foreslaaede Konstruktion og Byggemaade. Selvfølgelig blev jeg herved bestyrket i Troen paa, at hvad jeg havde frembragt, maatte anses som brugeligt Grundlag for Anlæg af en Tunnel under Lillebælt. Først i Maj 1906 fik jeg Lejlighed til at forelægge Forslaget for den samlede Jernbanekommission.

SAMLEDE UDGIFTER.

	Kr.
1. Rørtunnelen.	
Efter nøjagtig specificeret Beregning ... (hvilket i Gennemsnit bliver 28 Øre pr. Pd. af Jernarbejdet og 60 Øre pr. Kubikfod Beton).	3,526 634
Elektricitet og Pumpeværk anslaaet til ..	110,000
Udgravning, Fundamenter, Spor og Ekstra-Arbejder	300,000
2. Tilsluttende Baneanlæg.	
Dels Tunnel, dels Udgravning, 8,200 Fod à 400 Kr. ..... (Som oplyst af Hr. Ingeniør Ohrt har Gennemsnitsudgiften ved Anlægget af 30 tyske Tunneler kun været 730 Kr. pr. Meter (ca. 292 Kr. pr Fod), uagtet de ere sprængte gennem Klipper).	3,280,000
Alm. Bane, 16,600 lb. Fod à 30 Kr..... (hvilket svarer til 720,000 Kr. pr. Mil, medens Baner paa lignende Terræn beregnes til 4 à 500,000 Kr. pr. Mil).	498,000
Uforudsete Udgifter og Ekstra-Arbejder	285,366
Ialt Kr....	8,000,000

Ved en nærmere Betragtning af foranstaaende maa det sikkert indrømmes, at de 8 Mill. Kroner vil vil være fuldkommen tilstrækkelig til Dækning af Udgifterne.

Tunnelens samlede Vægt vil udgore ca. ..... 194,162,550 Pd.
og det tilsvarende Rumfang Vand.. 193,927,915 -

Overvægten er altsaa ca. 234,635 Pd.

FORDELENE VED TUNNELEN.

Som foran antydet kan Tunnelen udfores for under Halvdelen indtil en Trediedel af, hvad Broen vil koste. Det bemærkes, at Broens Højde er angivet til kun 105 Fod, men da der passerer Skibe gennem Lillebælt, der ere tæt op til 150 Fod, maa Broen altsaa bygges højere, og dette vil gore, at den anslaaede Anlægssum, 15 à 16 Mill., maa betydeligt foroges, om ikke mindst fordobles.

Vedligeholdelsen vil ogsaa blive langt billigere af Tunnelen end af Broen, der ligesom Firth of Forthbroen aarligt maa afskrabes og males. Det er desuden kun et Tidsspørgsmaal, hvorlænge en Bro bliver staaende, det sker undertiden endogsaa ret hurtigt, at en Bro falder ned, medens en Tunnel, der opføres af foreslaaede solide Materialer, vil være af overordenlig lang Varighed (for ikke at sige ubegrænset Varighed).

Forholdene ved Middelfart og Fredericia blive uforandrede, naar der anlægges en Tunnel, og der skal ikke, til Skade for Vejle, Kolding og Fredericia, etableres en ny og stor Krydsningsstation mellem disse tre Byer. Sejladsen gennem Bæltet vil ikke blive generet, medens Broens Strømpiller vil være til stor Gêne navnlig for Sejlskibe, der nodvendigvis maa krydse gennem Bæltet.

Endelig skal nævnes en strategisk Betydning. En Bro kan nemlig i lang Afstand beskydes og fra et højtliggende Punkt, f. Ex. Skamlingsbanken, fuldstændig demoleres. Medens vore Tropper med Materiel o. s. v. kan fores gennem Tunnelen i sidste Øjeblik, uden at kunne angribes, kan den spærres for fjendtlige Tropper ved at lade Vand lobe i den fra Søen. Vandet kan da atter udpumpes, og der sker ikke nogen Skade eller storre Ødelæggelse, der kræver nye og store Bekostninger. Det tilfojes, at jeg anser det for givet, at indenlandske Firmaer vil deltage i Opførelse eller Anlæg af en Rortunnel, medens jeg er stærkt i Tvivl om, at det vil blive Tilfældet ved et Broanlæg af den projekterede Beskaffenhed. Dette bør dog ogsaa tillægges nogen Betydning.

Hvor meget der vil spares i Driftsudgifter, skal jeg ikke angive, men det vil aabenbart blive meget betydeligt.

ARBEJDETS UDFØRELSE.

Af Hensyn til Arbejdets Ejendommelighed gives herved en Anvisning paa, hvorledes jeg har tænkt mig selve Rørtunnelen udfort. Ligesom man i Paris, hvor man byggede de forannævnte Tunneler over Seinen paa Landjorden, tænkes denne ogsaa bygget paa Landjorden, men i Stedet for, at hine, efter at være ført ned i Vandet, bugseres paa Plads og fyldes med Vand, for at synke ned paa Flodbunden, skal denne bygges i to Dele (to Længder) en paa hver Kyst ud for Stedet, hvor den

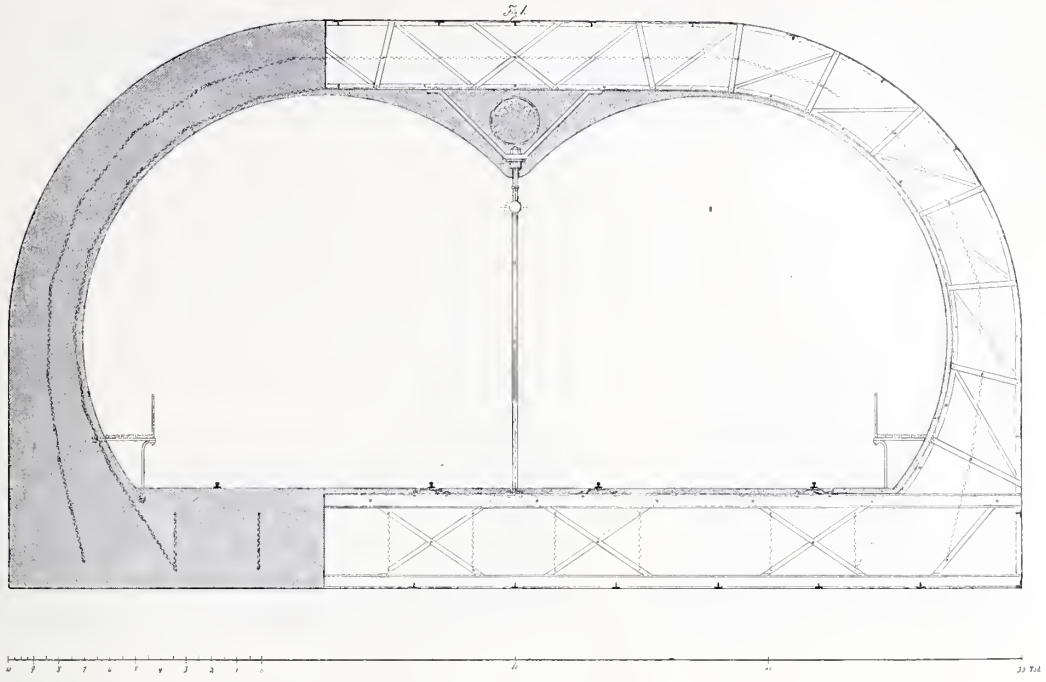


Fig. 1. Tværsnit.

skal have sin Plads, og sættes eller føres ud i Vandet som nærmere paavist.

Udgravningen nærmest Strandbredden maa være det første, der foretages, og for at den ikke skal løbe sammen, maa der om samme dannes et Slags Bolværk ved Nedramning af lange Pæle, som vist paa Fig. 4. Derefter støbes Fundamenterne, og i disse indstøbes svære opretstaaende I-Jern, to paa hver Side af Pladsen for Tunnelen. Disse Støtter forsynes med Kryds- og Skraastiver af [og I-Jern og forbindes i en Højde, der tilsteder, at Tunnelen frit kan passere nedenunder. Denne Overbygning maa kunne gøre Tjeneste som Kran, og der opføres lignende Støtter med Overbygning længere inde paa Land, som vist paa Skitsen.

Paa hver Kyst anlægges et Skraaplan med to paa Sveller anbragte Jærnbaneskinner, og hvilende paa 2 à 4 derpaa anbragte Ruller samles og bygges Tunnelen, og den føres paa Rullerne ved Hjælp af dens Vægt ned i Søen. I Modsætning til de nævnte Tunneler i Paris, der ere lettere end Vandet, for at kunne flyde, skal denne være tungere end Vandet, som tidligere oplyst. Den bringes efterhaanden til at synke, for ikke at lægge Hindringer i Vejen for Sejladsen og for at komme under den Bevægelse, der forekommer i Søens Overflade. Den Ende, der føres ud i Søen, skal derfor være lukket, og i den Hensigt er der paasat en Rand af L-Jern saavel udvendig som indvendig. Paa sidstnævnte fastgøres Endebunden paa den indadvendte Side.

Naar de to Længder er bragte sammen, maa først de tilbageværende Ender sænkes ned i Vandet og efterhaanden lukkes. De sammenstødende Ender samles først udvendig af Dykkere og derefter yderligere indvendig, hvorefter Endebundene kan borttages. Er de sidste Ender blevet fuldstændig lukkede, maa alt Materiale derefter bringes ned gennem de omtalte Skakter. Til yderligere Sikkerhed maa der foruden omtalte Støtter med Overbygning anbringes solide Forankringspunkter, der med stærke Staalkabler sættes i Forbindelse med Tunnelen.

Det er en Selvfølge, at denne Plan over Udførelsen kun skal betragtes som en

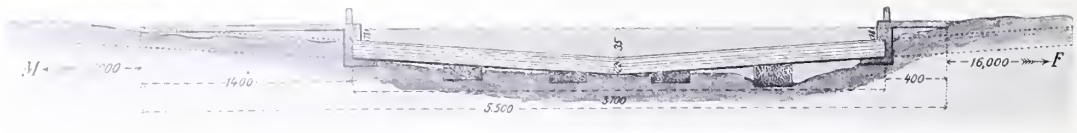


Fig. 2. Den samlede Tunnel.

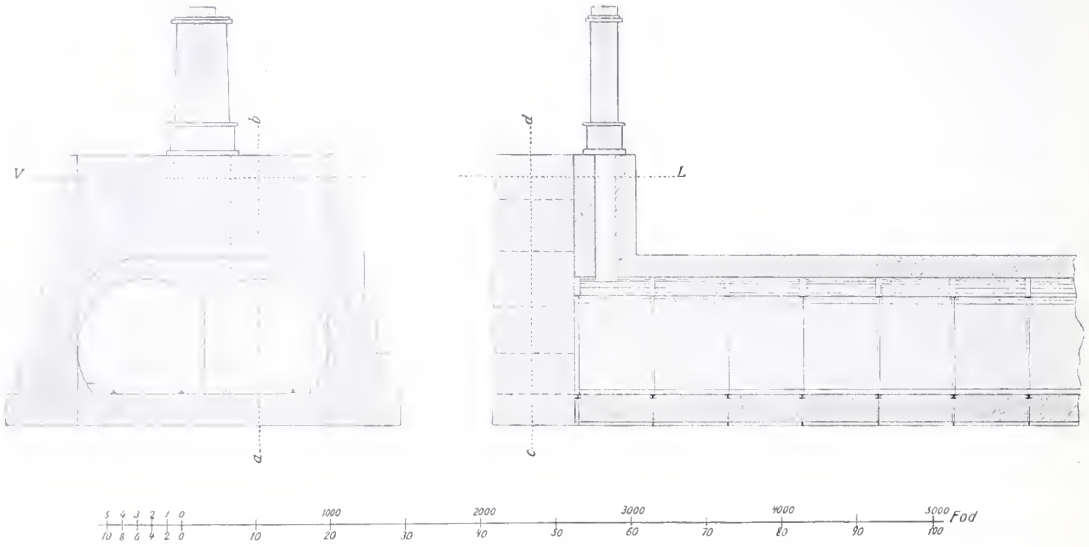


Fig. 3. Afbrudt Tvær- og Længdesnit.

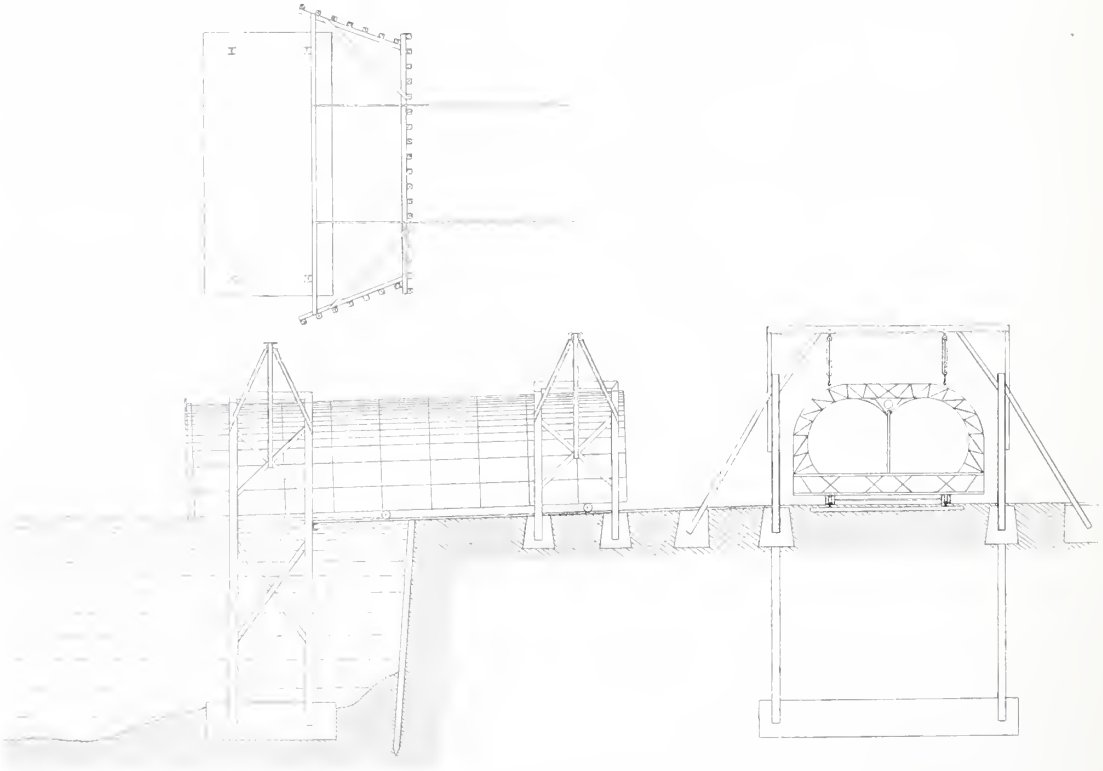


Fig. 4. Anvisning til Udforelsen.

Anvisning, som den, der overtager Arbejdet, kan benytte, om han vil, eller vælge en anden Fremgangsmaade, da han i hvert Fald maa bære Ansvaret for Udførelsen.

SLUTNINGSBEMÆRKNING.

Som foran omtalt har mit Forslag om en Tunnel paa Bunden af Lillebælt været forelagt Jærnbanekommissionen, der modtog det meget velvilligt. Kommissionens ærede Formand, Hr. Generaldirektør *Ambt*, udtalte ved denne Lejlighed, at det var en Selvfolge, at Projektet burde undersøges, saafremt det blev nødvendigt at tilvejebringe en anden Forbindelse, end den nuværende, over Lillebælt. Jeg tager derfor ikke i Betænkning herved at gøre Offentligheden noget nærmere bekendt med det projekterede Udkast.

FORENINGS-MEDDELELSER.

Industriforeningens Repræsentation i Bestyrelsen for det danske Kunstindustrimuseum. Som Delegeret er genvalgt Foreningens Formand, Fabrikejer Robert A. Fraenckel.

Industriforeningens Repræsentation i Bestyrelsen for Fagskolen for Haandværkere og mindre Industridrivende. Som Delegeret for Industriforeningen istedetfor afdøde Guldvarefabrikant Bernh. Hertz er valgt Snedkermester Kaspar Rostrup.

Til Industriforeningens Delegerede i Fællesrepræsentationen for dansk Industri og Haandværk er genvalgt:

Gehejme-Etatsraad L. Bramsen.
Tømrermester C. Cortsen.
Maskinfabrikant C. F. Danstrup.
Direktør, cand. polyt. Gunnar Gregersen.
Direktør Joh. Guildal.
Hof-Dekorationsmaler Vilh. Hansen.
Kontorchef Adolph Jensen.
Tømrermester O. V. Kayser.
Fabrikant Axel Meyer.
Stenhuggermester R. Nielsen.
Fabrikant Holger Petersen.
Fotograf Fr. Riise.
Kontorchef Cordt Trap.

Korresponderende Medlem. Industriforeningens Bestyrelse har optaget Konsul C. J. F. Ljunggren i Kristiansstad, Formand for »Sveriges Handtverks-Organisation« som korresponderende Medlem af Foreningen i Henhold til Lovenes § 9.

Danmarks Repræsentation paa Verdensudstillingen i Bryssel 1910. Indenrigsministeriet har under 13. Januar besluttet, at Danmark skal anmeldes som officiel Deltager i Verdensudstillingen i Bryssel 1910. Som Kommissariat er samtidig beskikket Industriforeningens Udvalg vedr. fremmede Udstillinger, bestaaende af Direktør B. Dessau, Formand, Hof-Dekorationsmaler Vilh. Hansen, Hof-Pianofortefabrikant Axel R. Møller og Direktør Carl Ruben. Kommissariatets Kontor er i Industriforeningen, og som Sekretær fungerer Industriforeningens Sekretær, R. Berg.

Budget for Tiden fra 1ste Januar

INDTÆGT

	BUDGET 1907—1908						BUDGET 1909					
I. FORENINGENS DRIFT.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
A. KONTINGENT-KONTO.												
1. Kontingent	39,650	»					40,450	»				
2. Indskrivningspenge	500	»					500	»				
3. Ældre Restancer	16	»					16	»				
			40,166	»					40,966	»		
B. UDSTILLINGSUDVALGETS (FORE-VISNINGSUDVALGET) KONTO.							1,500	»				
1. Besøg ved Udstillinger	1,500	»										
			1,500	»					1,500	»		
D. BIBLIOTEKSUDVALGETS (BOG UDVALGET) KONTO.												
1. Salg af Kataloger		»						»				
										»		
E. INDUSTRIUDVALGETS KONTO.												
1. Bidrag fra Staten	3,400	»					3,400	»				
2. Bidrag fra Julius Skrikes Stiftelse	400	»					400	»				
3. Elevbidrag til Aftenskolen	6,500	»					6,500	»				
4. Renter af Chikagofonden:												
for 1906/07 og 1907/08	444	»					444	»				
for 1909		»					222					
			10,744	»					10,966	»		
F. TIDSSKRIFT KONTO.												
1. Bidrag fra Staten	2,000	»					2,000	»				
2. Bidrag fra den Rejersenske Fond	1,000	»					1,000	»				
3. Subskription paa »Tidsskrift for Industri« samt Salg af enkelte Hæfter m. m.	400	»					300	»				
4. Avertissementer paa Omslaget af »Tidsskrift for Industri«	2,500	»					3,500	»				
			5,900	»					6,800	»		
H. BOPÆLS-KONTO.												
1. Udlejning af Salene	2,170	»					1,870	»				
			2,170	»					1,870	»		
					60,480	»					62,102	»
at overføre...					60,480	»					62,102	»

til 31te December 1909.

UDGIFT

	BUDGET 1907—1908						BUDGET 1909					
I. FORENINGENS DRIFT.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
A. KONTINGENT-KONTO.												
4. Inkassation af Kontingent	1,648	»					1,851	»				
			1,648	»					1,851	»		
B. UDSTILLINGSUDVALGETS (FOREVISNINGSUDVALGET) KONTO.												
2. Til Udstillingers Afholdelse, Bekendtgørelser og Rejser	3,700	»					5,000	»				
3. Til særlige Foredrag	300	»					»	»				
			4,000	»					5,000	»		
C. FOREDRAGSUDVALGETS KONTO.												
1. Honorar for Foredrag samt Bekendtgørelser	2,300	»					2,300	»				
			2,300	»					2,300	»		
D. BIBLIOTHEKSUDVALGETS (BOGUDVALGET) KONTO.												
2. Anskaffelse af Bøger, Blade og Tidsskrifter, Indbind. m. m.	5,100	»					5,100	»				
3. Til Ordning af Seddelkatalogen	800	»					800	»				
4. Til Trykning af Bibliothekskataloget samt til Korrekturlæsning ved den trykte Katalogs Udgivelse	»	»					2,500	»				
5. Til Revision og Nyindbinding	800	»					»	»				
6. Til Lønning af en Bibliothekar	1,800	»					1,800	»				
			8,500	»					10,200	»		
E. INDUSTRIUDVALGETS KONTO.												
5. Til Præmiering af den mindre Industri	3,800	»					3,800	»				
6a. Udgift ved Aftenundervisningen	»	»					11,500	»				
6b. Til Industriudvalgets Virksomhed, derunder til særlige Forevisninger	12,944	»					2,000	»				
7. Leje af Lokaler til Aftenskolen	780	»					780	»				
8. Udlaan til mindre Industridrivende	»	»					666	»				
			17,524	»					18,746	»		
F. TIDSSKRIFT-KONTO.												
5. »Tidsskrift for Industri« (12 Hæfter aarlig)	15,800	»					16,700	»				
			15,800	»					16,700	»		
G. LØNNINGS- OG PENSIONS-KONTO.												
1. Lønninger	12,400	»					12,400	»				
			12,400	»					12,400	»		
H. BOPÆLS-KONTO.												
2. Renholdelse	2,200	»					2,200	»				
3. Brændsel	2,200	»					2,200	»				
4. Belysning	7,100	»					7,100	»				
			11,500	»					11,500	»		
I. INVENTARIE-KONTO.												
1. Indkøb og Vedligeholdelse	1,400	»					1,400	»				
2. Assurance	160	»	1,560	»			160	»	1,560	»		
					75,232	»					80,257	»
at overføre...		»			75,232	»					80,257	»

INDTÆGT

	BUDGET 1907—1908						BUDGET 1909					
I. FORENINGENS DRIFT.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
overfort...					60,480	»					62,102	»
L. KONTO FOR FORSKELLIGT.												
1. Rente af Kassebeholdning samt Smaa-indtægter.....	50	»					50	»				
2. Salg af Industriberetningen	200	»					200					
			250	»					250	»		
					250	»					250	»
					60,730	»					62,352	
II. FORENINGENS FORMUE.												
M. RENTE-KONTO.												
1. Rente af Beholdningen	»	»					»	»				
			»	»					»	»		
N. EJENDOMMEN.												
1. Lejeindtægts-Konto:												
Lejeindtægt af Ejendommen	109,661	»					122,346	»				
			109,661	»					122,346	»		
					109,661	»					122,346	»
					170,391	»					184,698	»
Fradrages derfra den samlede Udgift ...					165,298						188,845	»
fremkommer en Forskel.....					5,093	»					÷4,147	»
og lægges hertil Regnskabsaarets Afdrag paa 2den Prioritet					4,518	»					4,832	»
findes altsaa Aarets Fremgang at være..					9,611	«					685	»

UDGIFT

	BUDGET 1907—1908						BUDGET 1909					
I. FORENINGENS DRIFT.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
overført...					75,232	»					80.257	»
K. TRYKNINGS- OG BEKENDTGØRELSES-KONTO.												
1. Trykning m. m.....	1,000	»					1,200	»				
2. Bekendtgørelser	100	»					150	»				
			1,100	»					1,350	»		
L. KONTO FOR FORSKELLIGT.												
3. Forskell. Udg., Kontorrekvisiter, m. m.	3,500	»					3,500	»				
4. Fællesrepræsentationen	760	»					760	»				
5. Bidrag til det tekniske Selskabs Skole	3,000	»					3,000	»				
6. - - det danske Kunstindustrimuseum	6,000	»					6,000	»				
7. 5te og sidste Bidrag til Fællesrepræsentationens Jubilæumsfond..	1,000	»					»	»				
8. 2det Bidrag af en femaarig Bevilling til det teknologiske Institut.....	5,000	»					5,000	»				
9. Til Udgivelse af en Industriberetning.	2,500	»					2,500	»				
10. Til Disposition for et event. Udvalg ang. udenlandske Udstillinger.....	1,000	»										
11. Til forberedende Arbejder ved en kommende Udstilling (1913)							10,000	»				
			22,760	»	23,860	»			30,760	»	32,110	»
					99,092	»					112,367	»
II. FORENINGENS FORMUE.												
N. EJENDOMMEN.												
2. *Rente-Konto:*												
Renter af Prioriteter og Kassekredit	35,823	»					37,681	»				
			35,823	»					37,681	»		
3. *Konto for Skatter, Assurance etc.:*												
Skatter og Assuranee.....	10,585	»					10,685	»				
			10,585	»					10,685	»		
4. *Konto for Administration, Rengøring, Gas o. desl.:*												
Administration og faste Lønninger, Rengøring, Skorstensfejning og Renovation, Gas og Brændsel.....			5,280	»					5,280	»		
Avertissementer og Kontorudgifter..												
Diverse Udgifter												
5. *Konto for Vedligeholdelse og Forandringer:*			10,000	»					10,000	»		
6. *Konto for Afdrag:*												
Afdrag paa 2den Prioritet	4,518	»					4,832	»				
— - Industriverandaen	»	»					8,000	»				
			4,518	»					12,832	»		
					66,206	»					76,478	»
					165,298	»					188,845	»

ANMÆRKNINGER.

ad A. 1. Kontingentet er beregnet efter 2,200 udenbys Medlemmer à 8 Kr., 1750 à 10 Kr. og 200 à 12 Kr. 350 udenbys à 4 Kr., 200 à 6 Kr., 25 à 8 Kr., 25 udenlandske à 3 Kr. og 15 Junior-Medlemmer à 5 Kr. Medlemsantallet 1908 har været:

	Indenb. 8 Kr.	Indenb. 10 Kr.	Udenb. 4 Kr.	Udenb. 6 Kr.	Uden-lidske	Ju-nior	I Alt
1. Jan. 1908 .	2615	1589	393	178	27	13	4815
1. April 1908	2587	1743	386	187	27	15	4945
1. Juli 1908 .	2553	1755	380	203	29	15	4935
1. Oktb. 1908	2411	1771	374	208	29	14	4807

ad A. 2. Belobet er det samme som ifjor.

ad A. 3. Belobet er det samme som ifjor.

ad A. 4. Belobet er beregnet efter 4 pCt. (mod $3^1/_2$ pCt. ifjor) for indenbys Medlemmer og til 60 Ore for de udenbys Medlemmer.

ad B. 1. Belobet er det samme som ifjor.

ad B. 2. Belobet er det samme som ifjor, forøget med de 1000 Kr., som ifjor var opfort til Raadighed for Udvalget angaaende udenlandske Udstillinger.

ad B. 3. Belobet er det samme som ifjor.

ad C. 1. Belobet er det samme som ifjor.

ad D. 1. Da der næppe kan ventes noget Salg af den nuværende Katalog, er der atter i Aar ingen Indtægt opfort paa denne Konto.

ad D. 2. Belobet er det samme som ifjor.

ad D. 3. Til Ordning af Seddelkatalogen og Udskrivning af systematisk Katalog er opfort 800 Kr.

ad D. 4. Til Trykning af en ny Katalog foreslaas extraordinært 2500 Kr.

ad D. 6. Belobet er det samme som ifjor.

ad E. 1. I forventet Statstilskud er opfort 3400 Kr.

ad E. 2. Som Bidrag fra Julius Skrikes Stiftelse er ligesom ifjor opfort 400 Kr.

ad E. 3. Belobet er det samme som ifjor.

ad E 4. Renter af Fonden af 1893 er opfort med 222 Kr. for 1909. Renterne for de to foregaaende Aar opfores paany, da der hidtil ikke har været Anvendelse for dem.

ad E. 5. Belobet fremkommer saaledes: Bidrag fra Staten 3,400 Kr. og forventet Bidrag fra Julius Skrikes Stiftelse 400 Kr.

ad E. 6. Under a. er opfort 11,500 Kr. til Undervisningsvirksomheden. Heri er indbefattet 900 Kr., som vil medgaa til Lonningsforbedring for de Lærere, der har virket over 4 Aar, samt 600 Kr. til afsluttende Kursus under Aftenundervisningen.

ad E. 7. Beløbet er det samme som ifjor.

ad F. Tidsskrift for Industri.

Indtægten er forøget med 1000 Kr. for Annoncer, i Henhold til en ny Overenskomst, hvorefter der med hvert Hefte følger et Dobbeltomslag. Subskriptionsindtægten er nedsat med 100 Kr., da Salget af Tidsskrift for Kunstindustri er ophort.

Udgift.	Sætning, Trykning, Papir og Omslag	9,500 Kr.
	Hæftning	700 -
	Omdeling	700 -
	Billeder	2,400 -
	Redaktion og Tekst	3,400 -
		16,700 Kr.

Udgiften til Trykning er forøget med 900 Kr., dels som Følge af Trykningsomkostningernes Stigning og dels som Følge af de forøgede Udgifter til Trykning af Omslag.

De øvrige Beløb er de samme som ifjor.

ad G. 1. Lonningerne ere: Sekretær 3500 Kr., Kasserer 600 Kr., Forvalter 2000 Kr., 1ste Assistent 1200 Kr., 2den Assistent 1000 Kr., 1 Ekspeditriee 720 Kr., Portneren 900 Kr., Tjener og Bud 900 Kr., 1ste Garderobebetjent 600 Kr., 2den Garderobebetjent 600 Kr., Ekstraarbejde 380 Kr. Portneren har endvidere fri Bolig (300 Kr.) samt fri Belysning og Brændsel.

ad H. 1. Fællesrepræsentationen 900 Kr., Pædagogisk Selskab 200 Kr., Kbhvn.s Skakforening 300 Kr,, Teknisk Forening 120 Kr., Akademisk Arehitektforening 50 Kr., Udlejning af Sale 300 Kr.

ad H. 2, 3 og 4. Belobene ere de samme som ifjor.

ad I. 1 og 2. Belobene er de samme som ifjor.

ad K. 1. Belobet er forøget med 200 Kr., da der i Aar behoves en Del flere Tryksager end sædvanlig.

ad K. 2. Belobet er forøget med 50 Kr.

ad L. 1. Renten af Kassebeholdningen er opfort med samme Beløb som ifjor.

ad L. 2. Som Indtægt ved Salg af Industriberetningen budgetteres 200 Kr.

ad L. 3. Belobet er det samme som ifjor.

ad L. 4—6. Belobene ere de samme som ifjor.

ad L. 7. Med det ifjor ydede Bidrag paa 1000 Kr. til Fællesrepræsentationens Jubilæumsfond er Foreningens Løfte om et Bidrag paa 5000 Kr. indfriet.

ad L. 8. Beløbet er det samme som ifjor.

ad L. 9. Til Udgivelse af en Industriberetning for 1908 er ligesom ifjor opfort 2500 Kr. I dette Beløb er medregnet det faste Vederlag af 1000 Kr., som oppebæres som Redaktionshonorar af Cand. mag. J. Kr. Lindberg.

ad L. 10. Et tilsvarende Beløb som ifjor bevilget er i Aar opført under Konto B. 2.

ad M. 1. Renten af Beholdningen er opført under Konto L. 1.

ad N 1. Lejeindtægten er forøget med 12,685 Kr. som Følge af forhøjede Lejeafgifter, deraf falder de 10,000 Kr. paa Industrikaféen som Følge af Opførelsen af Verandaen.

ad N. 2. Prioritetsrenten vil udgøre:

Af 1. Prioritet Kr. 300,000 fra $^{11}/_{12}$ 1908—$^{11}/_{6}$ 1909 $3^{1}/_{2}$ % p. a.	Kr. 10,500,00	
Af 2. Prior. Kr. 227,212,11 fra $^{11}/_{12}$ 1907—$^{11}/_{6}$ 1909 $4^{1}/_{2}$ %.....	Kr. 5,112,27	
Af 2. Prior. Kr. 224,424,38 fra $^{11}/_{6}$ 1908—$^{11}/_{12}$ 1909 $4^{1}/_{2}$ %.....	- 5,056,30	
		- 10,168,57
Af 3. Prioritet Kr. 350,300 4 % fra $^{11}/_{12}$ 1908—$^{11}/_{12}$ 1909		- 14,012,00
Rente af Kassekrediten		- 3000,00
		Kr. 37,680,57

ad N. 3. Beløbet er forhøjet med 100 Kr. af Hensyn til de nye Skattelove.

ad N. 4. Belobet fremkommer saaledes:

Faste Lonninger.....	Kr. 2,900
Rengoring, Skorstensfejning, Renovation	- 1,300
Gas og Brændsel	- 300
Avertissementer og Kontorudgifter.....	- 50
Diverse Udgifter.....	- 730
	Kr. 5,280

Ejendommens Inspektørs aarlige Lonning er 2000 Kr. Ejendommens Portners Lon er 900 Kr. samt fri Bolig (400 Kr.), Belysning og Brændsel.

ad N. 6. Afdraget paa 2. Prioritet er forhøjet med den normale Stigning.

Til Opførelse af Industriverandaen er medgaaet 35,000 Kr., hvoraf foreslaas afdraget 8000 Kr.

SKRIVELSE FRA INDUSTRIFORENINGEN
ANGAAENDE
DEN KOMMENDE UDSTILLING I KJØBENHAVN.

Under 14. Januar er en Kreds af Mænd fremkommet med en Fællesudtalelse mod den fra Industriforeningen udgaaede Plan om Afholdelsen af en stor Udstilling i Kjøbenhavn.

Uden at ville gaa nærmere ind paa de Argumenter, d'Herrer fremfører mod Udstillingsplanen, skal jeg paa Industriforeningens Vegne udtale, at det formentlig vilde have været mere i Sagens Interesse, om d'Herrer, inden de traadte offentligt frem, først havde henvendt sig til Industriforeningen med deres Betænkeligheder, idet man saa havde undgaaet det uheldige af at vise en for vort Lands Anseelse udadtil højst utiltalende Splid.

Thi det er en Selvfølge, at Industriforeningen nøje vil overveje alt, hvad der vedrører dette store og betydningsfulde Spørgsmaal. Netop derfor er den endnu ikke traadt offentligt frem med bestemte Planer og med bestemte Forslag, netop derfor har den foretrukket grundigt og omhyggeligt at undersøge alle de Punkter, der vedrører Sagen, for saa, naar den var færdig, at træde frem for alle interesserede Krese og sige: Her er vore Planer, saadan og saadan mener vi, Sagen kan løses. Der er det, der taler for dem, og det, der taler imod dem. Vælg og vrag nu selv.

Industriforeningen lader sig selvfølgelig heller ikke standse i sit Arbejde af den fremkomne Protest.

Mod denne vejer lige saa vægtige Udtalelser fra mange andre indflydelsesrige Sider, og mod den vejer hele Pressens saa godt som enstemmige Tilkendegivelser til Fordel for en Udstilling, og endelig den Stemning for Sagen, der har været fremme paa de i de sidste to Aar afholdte Generalforsamlinger i Industriforeningen.

Industriforeningen er sig bevidst, at Spørgsmaalet om, hvorvidt vi skal have en Udstilling eller ej, ikke bør afgøres af ensidige Betragtninger, men den skal vel vide at tage Hensyn til alle Forhold.

Naar det saaledes blandt andet anfores, at man skylder de betydelige Interesser, der knytter sig til en lykkelig Gennemførelse af Landsudstillingen i Aarhus, ikke at vanskeliggøre denne ved Planlæggelsen af en ny og større Udstilling i Kjobenhavn, saa er Industriforeningen sig netop i høj Grad bevidst at have taget og ville tage alle skyldige Hensyn hertil.

Uden at man i og for sig kan se den Skade, det kan volde Landsudstillingen i Aarhus, at der tales om at holde en Udstilling i Kjobenhavn fire Aar efter at Aarhus har haft sin Udstilling, skal det fremhæves, at Aaret 1913 i og for sig aldrig har været slaaet bestemt fast for en Udstilling i Kjobenhavn, men kun har været nævnt for at man kunde have et bestemt Maal at arbejde mod, men om netop dette Aar bliver valgt, vil fremgaa af de omhyggelige, til alle Sider gaaende Undersøgelser, Industriforeningen er i Gang med.

Og naar der endelig skal tales om Landsudstillingen i Aarhus, bør det ogsaa fremhæves, dels at Overvejelserne om en Udstilling i Kjobenhavn er begyndt længe forinden der i det Hele taget har været Tale om en Udstilling i Aarhus, og dels, at næppe nogen Institution har interesseret sig stærkere og arbejdet mere for Landsudstillingen i Aarhus, end Industriforeningen i Kjøbenhavn. Den har virket som Kommissariat for Landsudstillingen og vil fremdeles være rede til at yde sin Medvirkning til, at denne kan blive saa vellykket i alle Henseender som muligt. Forovrigt synes det jo som om der heller ingen Fare er for, at Landsudstillingen i Aarhus skal lide Mangel paa Udstillere, eftersom man i den seneste Tid har besluttet at udvide de oprindelig planlagte Haller med betydelige Tilbygninger.

Mener Industriforeningen saaledes, at der ikke kan rettes nogen Bebrejdelse mod den, hvad dette Punkt angaar, er den ogsaa af den Anskuelse, i videste Grad at have taget Hensyn til de Grunde, der efter de Herrers Mening bor virke mod Tanken om en Udstilling i Kjobenhavn.

Selvfølgelig vil den tage den finansielle Situation, der raader i Øjeblikket, videst mulig i Betragtning, men Industriforeningen vil mere endnu. Den vil ikke blot tænke paa Nutiden, men ogsaa paa Fremtiden; den mener ikke, det er tilstrækkeligt blot at være forsigtig og at resignere, men ogsaa, at der maa bygges op paany, hvad der er nedbrudt.

Industriforeningen er desuden paa det rene med, at den ikke blot bor overveje de snævrere industrielle Interesser, men at en kommende, stor Udstilling i Kjobenhavn er en Landssag, der i lige saa høj Grad bør samle Landbrugets og de andre Erhvervs Mænd som Industriens.

De Herrer Underskrivere har Ret i, at det er daarlige Tider, vi lever i, men netop fordi det er saaledes, bør vi under Presset af dem finde de Udveje, der kan føre fremad og opad paany.

Hertil mener vi, at en Udstilling er tjenlig. Den vil kunne vise os selv og Udlandet, at Danmark ikke er et Land i Tilbagegang, men et Land, der kan noget og vil noget. Den kan vise os, at vi herhjemme selv formaar at frembringe den allerstorste Del af det Arbejde, hvormed vi nu forøger vor Gæld til Udlandet ved at købe det hos fremmede. Den kan give os Tillid til os selv, til vore egne Kræfter, og den kan give os Impulser til ny Virken.

Jeg opfordrer derfor enhver, der vil være med til at generobre det tabte, til at række en Haand til at fremme de Planer, der gaar ud paa at ophjælpe hele Landets Erhverv og til at gøre Udstillingen til det Samlingspunkt, som i hvert Fald for en Stund kan ene vort Folk om et stort og betydningsfuldt Freds- og Kulturværk.

Industriforeningen i Kjøbenhavn, den 18. Januar 1909.

ROBERT A. FRAENCKEL.

R. Berg.

FÖREDRAG VID ARBETARESKYDDS-UTSTÄLLNINGEN I KÖPENHAMN.

AV TH. FÜRST, YRKESINSPEKTÖR.

UPPFATTNINGEN om samhällets rätt och skyldighet att ingripa för att reglera förhållandet mellan arbetsgifvare och arbetare har i Sverige, liksom i öfriga germanska länder, gamla anor. Medeltidens skråordningar med deras rigorösa bestämmelser rörande handtverkeriet och 1700-talets »Hallordningar« omfattande industrien äro tidiga utslag af denna uppfattning. Med industriens utveckling under förra århundradet befunnos dessa föreskrifter otidsenliga och nya bestämmelser stadgades genom förordningar angående utvidgad näringsfrihet dels år 1846, dels åren 1864 och 1870.

Samtliga dessa förordningar, som tillkommo på grund af från industrien höjda kraf på större frihet, synes dock hafva gått denna allt för mycket till mötes, då missförhållanden snart kunde konstateras, dels genom missbruk af minderårig arbetskraft, dels genom tilltagande yrkessjukdomar och dels genom oroande antal olycksfall. Staten måste åter inskrida medelst lagstiftning, och våra nuvarande yrkesfare-lagar tillkommo.

Dessa äro:

1. Lag angående skydd mot yrkesfara af år 1889,
2. Lag angående minderårigas och kvinnors användande till arbete i industrielt yrke af år 1900, och
3. Lag angående ersättning för skada till följd af olycksfall i arbete af år 1901.

De begge förstnämnda äga tillämpning endast vid industrielt yrke, medan den sistnämnda dessutom omfattar en del i lagen särskildt omnämd yrkesutöfning.

Yrkesfarelagen afser att bereda arbetaren skydd mot de faror, som på grund af hans yrke hota honom till hälsa, lif eller lem, genom att ålägga industrien att vidtaga alla de anordningar med afseende å maskiner, redskap eller i öfrigt som dårtill pröfvas nödigt.

Minderårighetslagen afser att skydda det uppväxande släktet genom att, dels bestämma en minimiålder för rättighet att arbeta inom industrien, dels reglera de minderåriges arbetstid, och dels förbjuda minderåriga visst arbete.

Ersättningslagen afser att bereda under arbete skadad arbetare ersättning för den skada han lidit, och då äfven samhället blir lidande genom den minskning i produktionen, som genom skadan uppkommit, har ersättningen lagts på yrkesutöfvaren, industrien, som kan sägas vara upphofvet till skadan.

Lagen är byggd på ersättningsskyldighetens grund, med rätt för arbetsgifvaren, att genom försäkring i den af staten ordnade Riksförsäkringsanstalten på denna öfverföra ersättningsskyldigheten.

Från och med innevarande år är en ny lag om fiskares olycksfallsförsäkring trädd i kraft, hvarigenom Riksförsäkringsanstaltens verksamhetsområde utvidgats till att omfatta äfven dylika försäkringar.

Arbetareskyddslagstiftningens uppgift, att minska risken under arbetet, måste, som bekant är, vända sig åt två håll, mot hälsofaran och mot olycksfallsrisken.

Nu är det ju visserligen så, att olycksfallet genom den plötslighet med hvilken det uppträder och genom dess oftast ohyggliga detaljer med krossade eller afslitna lemmar, mera påverkar sinnena, och drager uppmärksamheten till sig långt kraftigare än ett stilla aftynande genom yrkessjukdom, och dock äro de förluster, samhället lider genom olycksfall i arbete inom industrien, ej så stora som de, hvilka orsakas genom yrkessjukdomarne. Öfver dessas härjningar finnes ej någon svensk statistik, och den enda utländska mera full-

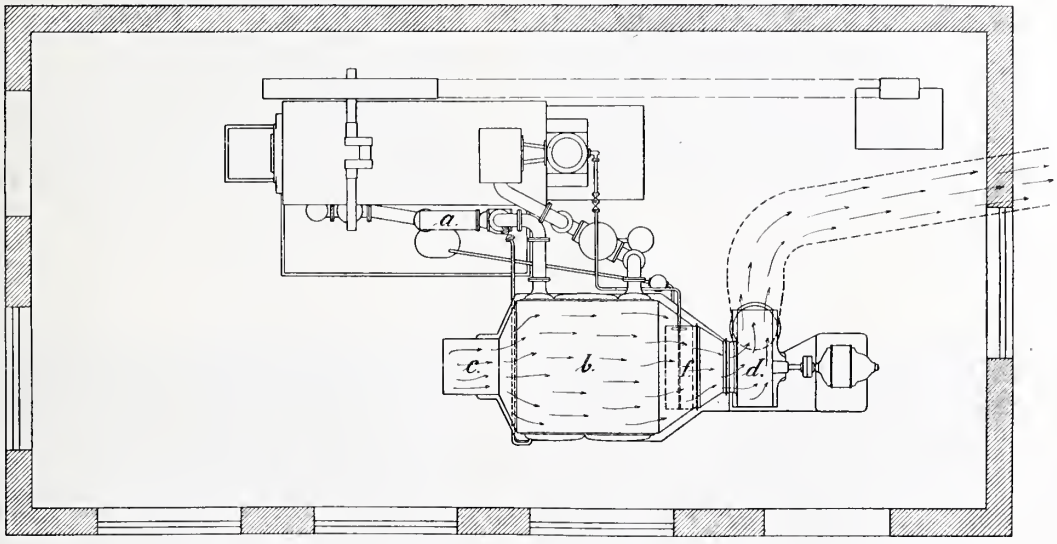
SAMMANSTÄLLNING
AF
DÖDLIGHETSSIFFROR FÖR INDUSTRIARBETARE

Yrkesgrupp			Relativa dödsfallssiffror enligt Westergaard genom sjukdomar.										
			Summa dödsfall	i andningsorganen	i tuberkulos	i blodet	i matsmältningsorg.	i alkoholism	i urinsystemet	i nervsystemet	i kräfta	olycksfall	öfriga orsaker
Medeltal för befolkningen			1000	224	192	132	58	13	44	102	47	56	132
1	a	Stenhuggeri	1176	307	269	137	42	8	29	75	58	120	131
	c	Porslinsfabrik	1706	668	333	227	66	9	63	123	35	20	162
	c	Tegelbruk	741	201	84	105	44	8	32	79	45	37	106
	d	Glasbruk	1487	445	295	157	67	24	63	155	54	59	168
2		Gasverk	1077	338	183	158	43	7	42	76	59	48	123
		Kolarbetare	1528	472	215	221	78	29	50	98	56	144	165
4	a	Smidesfabrik	914	233	159	136	54	10	48	85	45	33	119
	a	Nyekelfabrik	925	205	223	104	45	9	50	108	45	30	106
	a	Fil- & Kniffabrik	1412	421	336	153	67	12	62	109	58	36	158
	b	Mek. Werkstad	1070	270	195	148	64	10	51	102	47	54	129
	b	Wagnfabrik	1040	250	187	134	53	9	68	105	50	44	138
	b	Gevärsfaktori	1228	325	324	153	63	29	8	105	57	20	144
	e	Instrumentverkstad	977	206	240	105	66	9	49	94	43	29	136
	e	Urfabrik	936	193	234	94	66	11	45	95	47	12	139
	d	Metallindustri	1111	281	238	137	62	10	54	101	49	34	145
6	a	Sågverk	768	154	123	124	43	11	33	77	58	35	110
	b	Träsvarfveri	1088	276	250	137	50	18	36	109	42	36	134
	b	Hjulfabrik	778	172	134	103	53	9	30	96	34	27	120
	b	Snickerifabrik	979	217	248	135	45	14	43	90	44	23	120
7	a	Yllefabrik	991	256	191	131	63	3	45	100	49	21	132
	a	Bomullsfabrik	1141	338	202	152	64	10	42	114	39	26	154
	a	Sidenväfveri	921	227	194	126	50	9	44	86	43	16	126
	b	Färgeri	1370	363	261	194	74	10	56	128	52	40	192
	c	Repslageri	928	267	219	118	42	5	45	45	55	38	94
9	a	Skrädderi	989	195	271	121	59	12	46	98	46	22	119
	c	Skofabrik	920	181	256	121	46	9	40	81	50	21	115
10		Tapetserareyrket	1087	271	193	135	59	15	53	101	62	62	136
11	a	Kvarn	845	223	143	112	43	4	24	78	46	43	129
	b	Bageri	920	207	185	130	66	11	49	69	45	25	133
	d	Bryggeri	1427	315	273	195	106	41	78	125	70	50	174
	g	Slakteri	1096	209	195	157	87	35	48	105	57	39	164
12	e	Boktryekeri	1096	214	326	133	65	10	52	98	48	19	131
	d	Bokbinderi	1060	218	325	115	43	16	47	74	60	11	151
14		Målareverkstad	1120	224	217	142	53	13	84	131	53	52	151
		Timmermän	783	154	172	106	45	8	34	71	44	39	110
		Murare	1001	251	225	130	45	10	37	83	45	54	121
		Taktäekare	1322	315	255	179	45	16	82	80	63	133	154
		Jordbruksarbetare	613	115	106	83	40	4	24	51	36	39	109

ständiga, jag kunnat finna, är den af professor Harald Westergaard uppgjorda, hufvudsakligen hämtad från England, i hans arbete »Mortalität und Morbidität«. Ur de i detta arbete anförda siffrorna har jag uppgjordt en tabell, bilaga I, som torde vara förtjänt af ett närmare beaktande.

Professor Westergaard har satt medeltalsdödssiffran för hela befolkningen till 1,000, hvarefter dödsfallssiffran för olika yrken erhållit ett mot denna efter dödsfallsfrekvensen proportionelt tal. Dödsfallssiffrorna för de olika sjukdomarne relatera sig sedan till de totala dödsfallssiffrorna för de olika yrkena, hvarigenom vinnes, att samtliga i tabellen förekommande siffror äro direkt jämförbara. Redan vid ett ytligt betraktande af tabellen finner man huru siffrorna för tuberkulosen höja och sänka sig med en del öfriga inom yrkena mera framträdande sjukdomar såsom öfriga sjukdomar i andningsorganen, i blodet, i matsmältningsorganen m. m. och torde häraf kunna dragas slutsatsen om ett visst orsakssammanhang dem emellan.

Om man utgår från att det *ursprungliga* arbetarematerialet är, i stort sedt, lika i fysiskt hänseende, något som för de flesta yrken ej torde kunna jäfvas, så kan den stora variation af dödlighetssiffrorna särskildt för tuberkulosen, som här framträder, endast få sin förklaring genom den större eller mindre disponibilitet som arbete inom särskilda yrken synes medföra, och nämner man tuberkulosen en folksjukdom, torde den med än större skäl kunna kallas en yrkessjukdom. Ett stöd för en sådan åskådning gifva äfven de siffror, som kunna hämtas ur ett betänkande afgifvit af en svensk kommité för utredning angående åtgärder mot människotuberkulos, och hvaraf framgår: att medan iakttagna lungsotsfall pr. 1,000 individer bland till *jordbruksnäringen* hörande yrken i medeltal är; *för män 1,77* och för *kvinnor 2,35*, utgör motsvarande siffror för *industriella yrken* för *män 6,80* och för *kvinnor 16,62*.



Bil. 2. Plan af maskinrum för L. E. Larssons skofabrik, Upsala.

Men för enstaka industriella yrken stiga dessa siffror rent ohyggligt.

	för män	kvinnor
så inom *tobaksindustrien* . .	*17,02*	*35,62*
porslinsindustrien .	*16,82*	*15,20*
typografyrket	*21,77*	*19,12*
bokbinderiyrket . . .	*24,24*	*33,48*

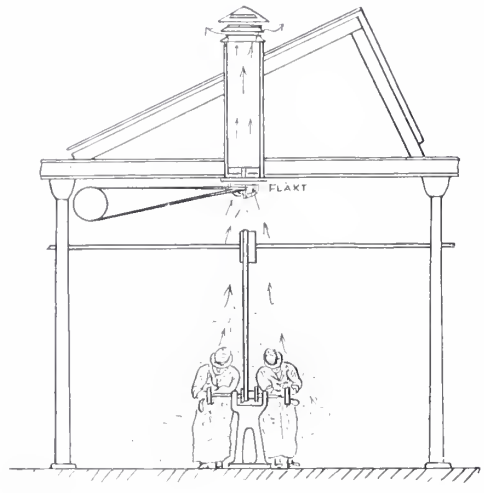
Vid bekämpande af hälsofaran inom yrkena måste man först och främst söka så långt möjligt är skydda det uppväxande släktet, men derför ej försumma de åtgärder, som kunna vidtagas för att vid yrkesutöfningen minska hälsorisken.

Det senare kan ske, antingen genom en fullständig omläggning af ett farligt fabrikationssätt till ett mindre farligt eller helt oskadligt sådant, eller ock genom mindre genomgripande åtgärder, sådana af mera lokal natur. Faran för ohälsa uppstår genom arbete i illa ventilerade, uppvärmda och belysta lokaler, genom direkt inflytande från vid fabrikationen användt materiel, genom under densamma uppstående damm eller gaser, eller genom ensidig kroppsställning eller nedsättning i motståndsförmågan genom för lång och tröttande arbetstid.

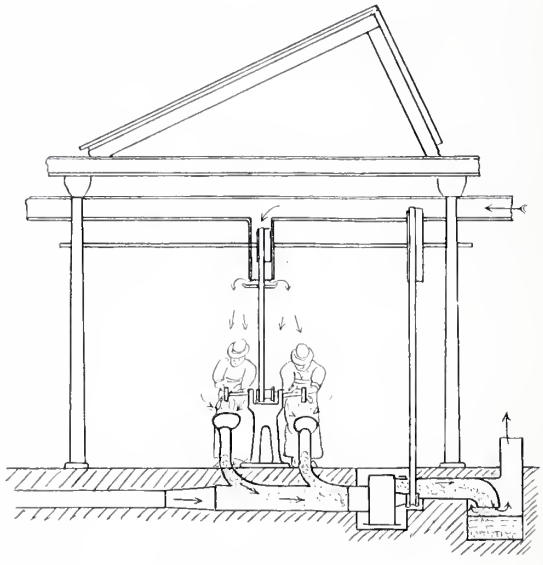
Arbetstiden bör derföre väl afvägas med lämpligt förlagda raster samt afpassas efter de olika yrkena, ensidig kroppsställning motverkas genom lämpligt utförda kroppsrörelser, gymnastik, och med tanke på att »frisk luft är ett vilkor för hälsa«, bör man se till, att hvarje arbetslokal tillföres en efter antalet sysselsatta arbetare afpassad kvantitet luft, hvilken måste, under kallare årstid vara uppvärmd till lämplig temperatur.

Vid Larssonska Skofabriken i Uppsala finnes ordnad en kombinerad värme- och ventilationsanordning, som schematiskt framställes i vidstående bilaga II.

Som kraftmaskin finnes en R. Wolfs tandemlokomobil för öfverhettad ånga, som vid företaget prof visat sig förbruka 1,24 kg. kol om 7500 WE pr. KW-timme, inbegripet uppeldningskol. Ångan från lågtrycksc ylindern passerar ett rörsystem *b* på dess väg till blandingskondensorn *a*. På yttersidan af rören passerar en friskluftström, som medelst den direkt drifna fläkten *d* suges genom systemet, där luften upphettas och derefter inblåses genom rörledning till de olika fabrikslokalerna.



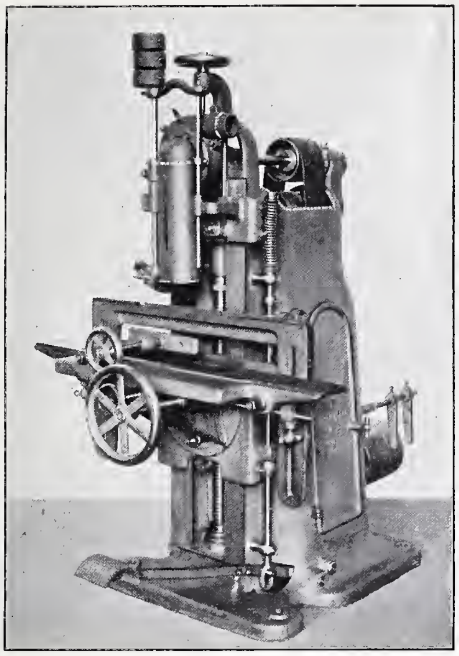
Bil. 3. Felaktig uppställning.



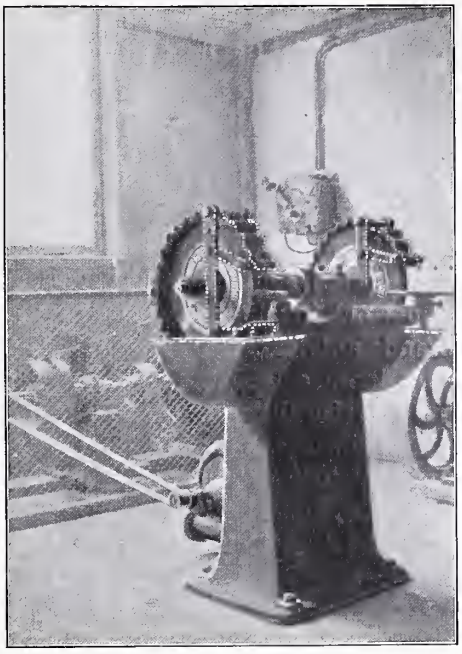
Bil. 4. Riktig uppställning.

Anläggningskostnaden för värmeapparat med fläkt och ledningar i fabrikslokalen är 4,500 kronor. — Fläkten förbrukar 2,42 KW. Då all behöflig värme erhålles gratis från afgående ångan till kondensorn, samtidigt med att maskinen arbetar på mest ekonomiska sätt, blir totala driftkostnaden vid denna anläggning 570 kr. eller c:a 2 kr. 85 öre pr. dag vid 200 värmedagar och detta vid en fabrik med 4500 kub.m. volym och sysselsättande 150 arbetare, hvilka för hvarje timme få sig tillförda 65,2 kbm. förvärmd luft pr. person.

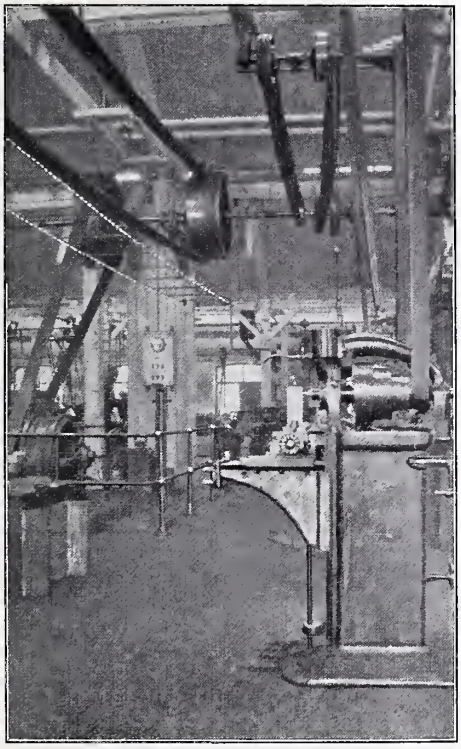
Under arbetet alstrade damm eller gaser måste bortledas på sådant sätt, att de uppsamlas vid alstringsstället och bortledas utan att passera förbi och komma i be-



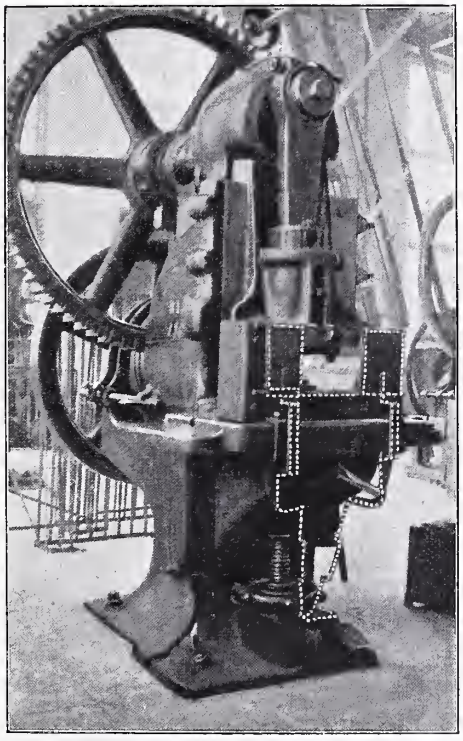
Kådjestämmaskin.
Jonsereds Fabrikers AB. Jonsered.



Smärgelslipmaskin.
AB. Amerikanska Smärgelskiffabriken, Lomma.



Skyddsräck kring elektr. motor och underskyddad rem.
AB. Baltic Separator, Södertelje.



Handskydd vid exenterpress.
AB. Lux, Stockholm.

. . . . . = Olycksfallskydd.

— · — · — = Dammutsugning.

röring med arbetarens inandningsorgan. Fig. 3 visar en felaktig, fig. 4 en riktig uppställning.

Öfvergå vi nu till olycksfallen, så får risken genom desamma ej bedömas efter de i den Westergaardska tabellen angifna dödsfallssiffrorna, utan måste dervid naturligen äfven hänsyn tagas till de mindre svåra olycksfall, som förorsaka öfvergående skador och invaliditet.

Rörande antalet olycksfall pr. 1000 årsarbetare inom en del industrier i Sverige får jag hänvisa till nedanst. tabell, uppgjord efter siffror från Kungl. Kommerskollegii arbetstatistiska afdelnings årsberättelse för 1906. Den visar som synes en betydande variation i olycksfallsfrekvensen inom olika yrken.

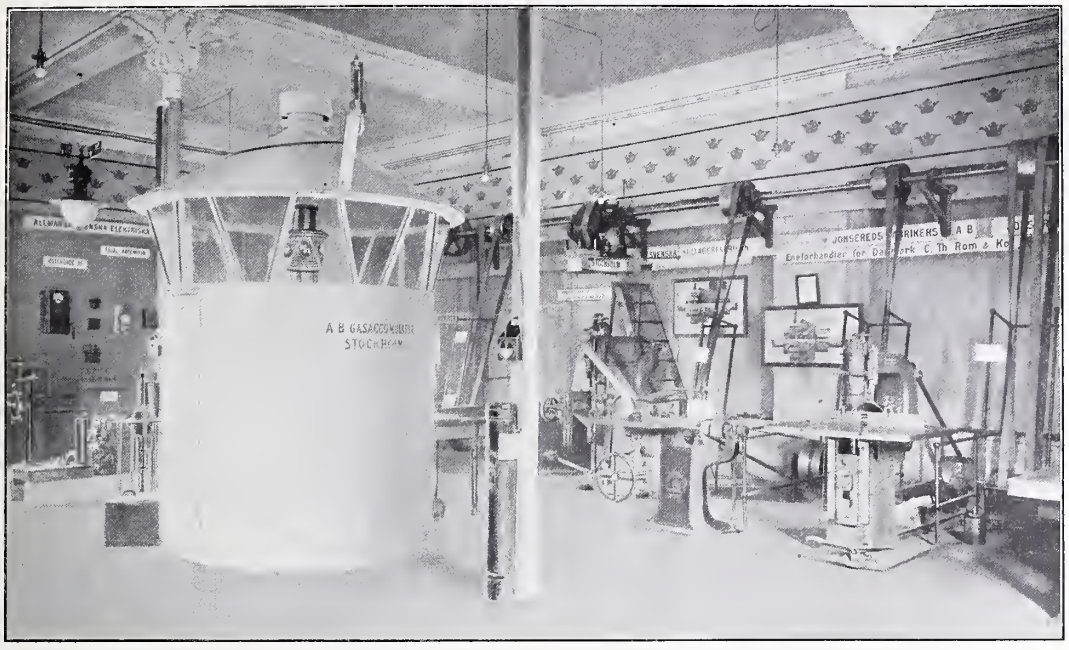
Stenbrott och stenhuggeri	105,4
Porslins och kakelfabrik	7,3
Tegelbruk samt sten- og lergodsfabriker	31,4
Glasbruk	23,7
Järn- och stålverk	81,8
Järn- och stålvarufabrik	45,1
Mek. Verkstäder	56,1
Guld- och silfvervarufabrik	1,8
Varf och båtbyggeri	49,1
Sågverk och trädgårdsrörelse	55,9
Snickeri och möbelfabrik	35,4
Bomullsspinneri och väfveri	5,1
Jutespinneri och väfveri	14,6
Ylle- och sidenväfveri	8,3
Färgeri och blekeri	7,8
Garfveri	18,6
Syfabrik och skrädderi	0,4
Trikå- och strumpfabrik	2,4
Skofabrik	9,3
Mjöl- och grynkvarn	11,9
Bageri och käxfabrik	11,3
Bryggeri	56,6
Tobaksfabrik	4,2
Slakteri och charkuterivarufabrik	18,0
Boktryckeri	8,3
Litografisk och kemigrafisk anstalt	15,5
Bokbinderi	11,9
Superfosfatfabrik	67,5
Sprängämnesfabrik	20,3
Ljus- och tvålfabrik	10,4
Gummivarufabrik	12,8

Rörande tiden för olycksfallens inträffande hänvisas till de grafiska tabeller, som finnas å utstallningen och som visa en så godt som kontinuerlig ökning af olycksfall under arbetstiden till middagsrasten samt jämväl efter densamma, och att, efter veckodagar sedt, torsdagen har den lägsta frekvensen. Några direkta slutsatser torde svårligen kunna dragas utan efter fortsatta specialundersökningar.

Olycksfallen kunna efter de förhållanden, som orsaka desamma, delas i tvänne grupper. Till den första räknas då de olycksfall, som orsakas genom rena tillfälligheter, såsom halkning, snubbling öfver något föremål, slag eller dylikt, och mot hvilka som enda skydd kan ställas — *god ordning under arbetet*, och *uppmärksamhet från arbetarnas sida*. Till det andra räknas åter alla olycksfall, orsakade af bestående förhållanden, såsom skador orsakade af maskinella anordningar, eller vid arbete, som genom förutseende från ledningens sida bort kunna utföras på ett mera betryggande sätt.

Det är mot dessa olycksfall de flesta skyddsanordningarne äro riktade och får jag som prof på dylika hänvisa till de fyra afbildningar (på sida 45), omfattande skydd vid motorer, transmissioner och arbetsmaskiner inom olika yrken.

Sedan jag här visat några skyddsanordningar sådana de tagit form under den sträfvan, som de senare åren pågått i Sverige på arbetareskyddets utveckling vill jag framhålla, att för ernående af ett godt resultat bör, samtidigt med detta arbete, gå sträfvan på socialt höjande af arbetareklassen, och kan dervid mycket göras genom arbetsgifvaren. I vår utställning hafva vi derföre inrymt äfven en plats för välfärdsanordningar och våger jag hänvisa de mera fackligt intresserade till denna vår utställning, och om dervid några nya erfarenheter kunna af den enskilde hämtas, några impulser till skyddsanordningars vidtagende gifvas, liksom vi å vår sida hoppas från den öfriga utställningen kunna hemföra många goda uppslag, då synes mig målet med denna utställning uppnådt — *arbetareskyddets utveckling*.



Interior fra den svenske Afdeling paa Maskinbeskyttelsesudstillingen i Industriforeningen.

OM FOREBYGGELSE AF ULYKKESTILFÆLDE VED MASKINER.

AF CARL J. OTTESEN, FABRIKINSPEKTOR.

Den Interesse for — ad Frivillighedens Vej — at udbrede Kendskabet til Foranstaltninger til Forebyggelse af Ulykkestilfælde, der i Slutningen af forrige og Begyndelsen af dette Aarhundrede bredte sig over Europa, har ogsaa i de senere Aar funden Vej her til Danmark. Medens andre Lande kan opvise saa smukke Resultater som Musæerne i Wien, Amsterdam, München, Charlottenburg, Paris og Stockholm, er det første Resultat af den Kappestrid, denne Interesse har affødt herhjemme, den af Arbejdsgivernes Ulykkesforsikring i Forbindelse med Industriforeningen i København i Januar og Februar afholdte Udstilling af Beskyttelsesmidler mod Ulykkestilfælde ved Maskiner og Redskaber.

Ganske naturligt har nu denne Udstilling rejst de Spørgsmaal: Hvad har Staten herhjemme gjort, og hvad gør den for at forebygge saadanne Ulykkestilfælde?

Svaret paa disse Spørgsmaal faar man sikkert bedst gennem en kort Oversigt over Maskinbeskyttelsens Udvikling herhjemme, saaledes som den fremgaar af de herhenhørende Love og officielle Beretninger.

Ser man bort fra Dampkedeltilsynet, der daterer sig fra 1851, maa de første Bestemmelser til Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved Maskiner søges i *Lov af 23. Maj 1873* om Børns og unge Menneskers Arbejde i Fabrikker og fabrikmæssig drevne Værksteder, hvor det i § 11 hedder: »De omhandlede Arbejdssteder saavelsom Arbejdsvirksomheden og Værkerne i disse skulle være indrettede saaledes, at Arbejdernes Sundhed, Liv og Lemmer paa formaals-

tjenligste Maade beskyttes saavel under selve Fabrikationen som under Opholdet i Arbejdsrummet. Alle de lobende Dele af Værket saavelsom alt Redskab, der paa mekanisk Maade sættes i Bevægelse fra Maskinen, og som de i Fabrikken eller Værkstedet arbejdende Børn og unge Mennesker ere udsatte for at komme i Berøring med enten under deres sædvanlige Syssel eller i Forbigaaende, skulle, saavidt Værkets eller Arbejdets Beskaffenhed tilsteder det, være sikkert indhegnede, og Indhegningen maa ikke bortfjernes, saalænge Værket er i Bevægelse. — Børn og unge Mennesker maa ikke anvendes til at rense nogen Del af Værket i en Fabrik eller et Værksted, medens det er i Bevægelse«.

Da Lovens Tilsyn imidlertid kun angik de Arbejdssteder, i hvilke der beskæftigedes Børn og unge Mennesker, gjaldt dens Bestemmelser kun saadanne Virksomheder, hvilket ogsaa tydelig fremgaar af den første officielle Beretning, hvor det hedder: »Med Overholdelsen af Bestemmelserne i Lovens § 11 om Iværksættelse af Foranstaltninger til at beskytte Arbejderne under deres Virksomhed have Arbejdsinspektørerne kun Tilsyn i Bedrifter, i hvilke der beskjæftiges Børn eller unge Mennesker«.

Nogen stor Betydning for en almindelig Maskinbeskyttelse kunde disse Bestemmelser saaledes ikke faa. Af de officielle Beretninger fremgaar det, at der — ifølge denne Lovbestemmelse — fra 1873 til 1889 kun blev anlagt én Retssag, nemlig i 1885, da en Klædefabrikant erlagde en Bøde paa 20 Kroner for at have undladt at anbringe paabudt Indhegning om faretruende Maskiner, ved hvilke der beskæftigedes Personer under 18 Aar.

Det stigende Antal Ulykkestilfælde, foranlediget ved Industriens Udvikling i Forbindelse med Tilsynets Ønsker om Lovbestemmelser for Maskiners Beskyttelse uden Hensyn til, hvem der betjente dem, — og ikke mindst de mange alvorlige Ulykkestilfælde ved Landbrugsmaskiner — førte derfor i Slutningen af Firserne til Udarbejdelse af et særligt Lovforslag om Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved Maskiner, og den 12. April 1889 stadfæstedes: *Lov om Foranstaltninger til Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved Brug af Maskiner m. m.* Da denne Lov, den saakaldte Maskinbeskyttelseslov, gælder den Dag i Dag, og da den med sine Anordninger og Bekendtgørelser stadig er Rettesnoren for dansk Maskinbeskyttelse, bør dens Indhold her kort refereres.

Loven omfatter 22 Paragraffer, der falder i de 3 Hovedafsnit:

I. Forskrifter til Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved Brug af Maskiner m. m.

II. Tilsynet m. m.

III. Strafbestemmelser m. m.

Afsnit I angiver først Lovens Virkefelt. Dens Bestemmelser er anvendelige paa enhver Maskine, hvis Brug kan medføre Fare for de Maskinen betjenende Personers Liv eller Sundhed, og som sættes i Bevægelse ved en Kraftmaskine, drevet ved Damp, Gas, Vand, Vind, m. v., eller ved dyrisk Kraft, anvendt i en Hestegang, saavel paa selve Arbejdsmaskinerne som paa Kraftmaskinen og Drivværket, og der gives detaillerede Forskrifter for saadanne Bestemmelser.

Dernæst omtales Børns Anvendelse ved Landbrugsmaskiner, og det forbydes at anvende Børn og unge Mennesker under 16 Aar til visse Arbejder ved Maskiner, der er i Bevægelse, saavelsom til selvstændig Pasning af Maskiner, der ved Anordning er betegnede som farlige.

Endvidere omtales Kraftmaskinens Igangsætning, Udløsning og Standsning samt voksne Arbejderes Anvendelse til visse Arbejder ved Maskiner, der er i Bevægelse, Arbejder, der ikke maa udføres af Kvinder.

Hvor der er opstillet en Maskine, skal der være forsvarlig Belysning og forsvarligt Gulv, og store Koge- eller Smeltebeholdere skal være indhegnede.

For Maskiner, af hvilke der i særlig Grad er Grund til at befrygte Ulykkestilfælde

eller Fare for Sundheden, kan der ved Anordning gives nærmere Forskrifter til deres Indretning og Benyttelse.

Afsnittet slutter med at forbyde Leverandør eller Forhandler at udlevere de i Loven omhandlede Maskiner, uden at de paabudte Sikringsdele medfølger, og med at paabyde Opslag af Lovuddrag i visse Virksomheder.

Afsnit II bestemmer, at alle Maskiner skal efterses mindst én Gang aarlig; Maskiner i Fabrikker og fabrikmæssig drevne Værksteder samt Maskiner drevne ved Damp, Gas eller lignende af et statsansat Tilsyn, alle andre Maskiner af kommunalt Tilsyn. Til Indførelse af givne Paabud og Tidsfrister for Paabudenes Udførelse skal forefindes Protokoller. Læger, der behandler Tilskadekomne, skal gøre Anmeldelse til Politiet, og det samme skal den gøre, der har en Maskine i Brug, naar der ved Maskinen forefalder Ulykkestilfælde med Død eller alvorligere Legemsbeskadigelse til Følge.

Afsnit III fastsætter Bødernes Størrelse, idet kun den, der har gjort sig skyldig i Overtrædelsen, være sig Arbejdsgiveren eller hans Bestyrer, Formand eller Tilsynsførende ved hver enkelt Gren af Driften, hæfter for ethvert af samme flydende Ansvar. Tilsynet med Staten tilhørende Maskiner paahviler de Myndigheder, under hvilke Maskinerne hører, og Loven finder ikke Anvendelse paa Maskiner i Dampfartøjer eller paa Jernbane- og Sporvejslokomotiver.

Skønt der var sørget for, at ingen Arbejdsgiver, hvis Virksomhed kom ind under Loven, da denne ca. $^1/_2$ Aar efter dens Stadfæstelse traadte i Kraft, var ukendt med dens Fordringer, var det kun yderst faa, der havde truffet alle de Foranstaltninger, den krævede. »Af Frygt for at gøre noget forkert« eller fordi »de ikke vidste, hvad der skulde gøres«, havde det største Antal Arbejdsgivere aldeles ikke foretaget noget som helst. Tilsynet havde derfor i Begyndelsen et stort Arbejde med at vejlede i Gennemførelsen af Lovens Bestemmelser paa den billigste og bedste Maade, saaledes at overalt de farligste Dele af Værket først krævedes beskyttede; thi mange Steder, som f. Eks. i Smaa-Uldspinderier og mindre Dampmøller, hvor Maskinerne var sammenpakkede i smaa Rum, var de Foranstaltninger, Loven krævede, saa omfattende, at de ikke kunde gennemføres paa én Gang uden at foranledige en fuldstændig Standsning af hele Driften.

Medens nu Foranstaltningerne ved Kraftmaskinen og det meste af Drivværket, naar Sikringerne var solidt og praktisk anbragte, som oftest fik Lov til at sidde, dels fordi der sjældnere var Anledning til at fjerne dem, og dels fordi de sjældent »var i Vejen«, voldte det ved mange Arbejdsmaskiner store Vanskeligheder, dels at faa solide og praktiske Beskyttelser og dels at holde dem paa Maskinerne.

Det var dengang og er endnu saaledes, at en Beskyttelse, der ikke ligger i Maskinens Konstruktion, tilsyneladende let kan genere, i hvert Tilfælde i Begyndelsen, og naar den har været fjernet i Anledning af Eftersyn eller lignende, glemmes det mærkværdigt let, at den atter skal anbringes. Til disse Forhold kom ved Lovens Ikrafttræden yderligere, at alle voksne Arbejdere indtil da havde staaet fuldstændig frit stillede overfor Arbejdsmaskinernes Beskyttelse. Særlig store viste Vanskelighederne sig for Træbearbejdningsmaskinernes Vedkommende, og den Opfattelse, at det i Praksis var umuligt under selve Arbejdet at anvende en virkelig betryggende Beskyttelse for den, der skulde benytte Maskinen, var ikke langt fra at fæste Rod.

Med Aarene arbejdede Lovens Grundbegreber sig imidlertid efterhaanden ind i Folks Bevidsthed, og Resultatet af det store Arbejde, der i de første Aar efter Lovens Ikrafttræden udførtes i Retning af Maskinbeskyttelse ved mekanisk drevne Maskiner herhjemme, udeblev ikke.

Af den ganske vist ikke særdeles righoldige, men ret fuldstændige Statistik, der blev indsamlet gennem den i Loven paabudte Anmeldelsespligt af alvor-

ligere Legemsbeskadigelser, fremgaar det, at disses Antal, der i 1891—92 for industrielle Arbejdere udgjorde 2,3 pr. 1000 Arbejdere og for Mejeriarbejdere 1,2 pr. 1000 Arbejdere, gradvis sank og i Aaret 1898—99 var gaaet ned til 1,2 pr. 1000 industrielle Arbejdere og 0,7 pr. 1000 Mejeriarbejdere.

Desværre ophører denne Statistik med sidstnævnte Aar; thi da Lov om Arbejderes Ulykkesforsikring af 7. Januar 1898 traadte i Kraft den 15. Januar 1899, overgik Anmeldelsespligten, der nu kom til at omfatte alle Ulykkestilfælde af Betydning, til Arbejdsforsikringsraadet, og den Statistik, der foreligger fra dette, egner sig ikke direkte til fortsat Sammenligning.

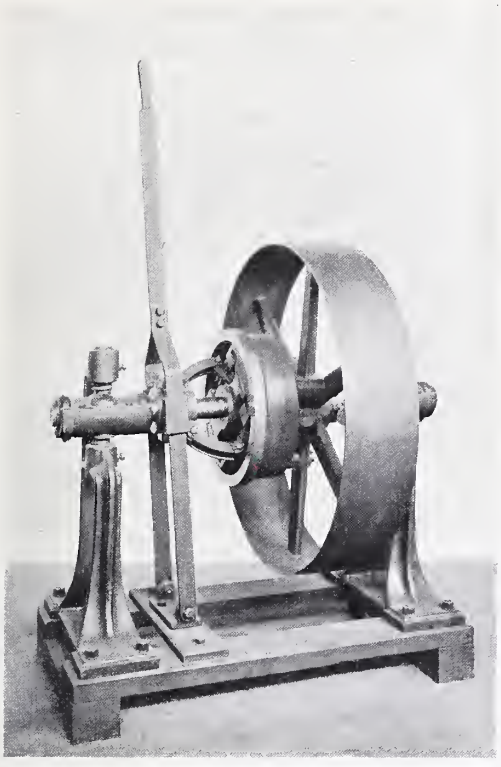
En effektiv og tidssvarende Maskinbeskyttelse krævede imidlertid mere end Tilsyn med, at de engang paabudte Sikringsdele var paa Plads, naar Maskinerne var i Bevægelse. Nye Anvendelser af Maskinerne og nye Maskintyper krævede nye Beskyttelser, Statistiken paaviste hidtil upaaagtede farlige Forhold, og Ombygninger, Udvidelser og Nyanlæg gav rig Lejlighed til Forbedring af Beskyttelsesmaaderne. Paa alle disse Omraader, saavel i det store som i det smaa, greb Tilsynet vejledende og retledende ind.

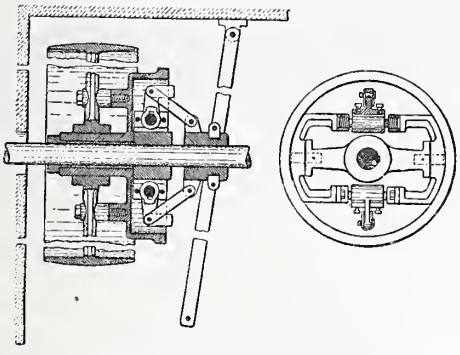
I det følgende skal nogle af disse Forhold omtales, for saa vidt som de har været gjort til Genstand for Omtale i de offentlige Beretninger.

Ved *Kraftmaskinen* foranledigede saaledes den tiltagende Brug af *Dowson-Gas*maskinen, — idet den kulilteholdige Dowson-Gas ved en »Gasposes« Sprængning gav Anledning til et Forgiftningstilfælde med dødelig Udgang —, at der, i Medfør af Maskinbeskyttelseslovens § 7, allerede under 11. April 1901 blev udstedt en Bekendtgørelse, som paabod slige Gasposers Indeslutning i Metalkasser med forsvarligt Aftræk. Senere Forgiftningstilfælde ved Sugegas har foranlediget en Revision af Bekendtgørelsen, saaledes at den nu som Bekendtgørelse af 22. Juli 1908 angaaende Indretningen og Driften af *Generatorgas-Anlæg til Motorbrug* giver detaillerede Bestemmelser for Brug af alle meget kulilteholdige Gasarter. Blandt disse Bestemmelser bør anføres Fordringen om Apparat til Motorens Igangsætning, saaledes at dette Arbejde kan ske farefrit og af Maskinpasseren alene. Man haaber herved at være kommen et stort Skridt videre til Forhindring af de ofte ret alvorlige Ulykkestilfælde, der hidrører fra Kraftmaskinens Igangsætning.

Ved *Drivværket* bevirkede de stadig tilbagevendende Ulykkestilfælde i Forbindelse med det lidet betryggende »Signalapparat-System« til Kraftmaskinens Standsning ved indtrædende Ulykkestilfælde, — idet Maskinpasseren i det givne Øjeblik ikke altid var tilstede, eller Signalledningen, som det ved Forsøg hyppigt blev konstateret, ikke var i Orden, — at der fra 1901 blev arbejdet hen paa at faa anbragt en Standsning af selve Drivværket, uafhængig af Maskinpasseren, bedst ved at *udløse selve Drivværket* fra Kraftmaskinen. En saadan Ordning blev i de følgende Aar, foruden ved alle Nyanlæg, gennemført ved ca. halvtredie Hundrede ældre Anlæg, hvor det skønnedes af Betydning for Sikkerheden. Ved selve Drivværket førte de hyppige Omdannelser og Udvidelser efterhaanden Industrien ind paa en udstrakt Anvendelse af støbte *todelte Remskiver*. Disse støbte Remskiver har i de sidste Aar faaet en haard Konkurrent i todelte Staalplade-Remskiver. Den fabrikmæssige Forfærdigelse af disse sidste har ikke alene gjort Remskivehalvdelenes Samling mere fremstaaende, men ogsaa i mange Tilfælde bragt Nav-Samlingen udenfor »Kransen«. Dette foranledigede, at der for ganske nylig, under 12. Januar 1909, fra Direktøren for Arbejds- og Fabriktilsynet er udgaaet en Rundskrivelse til Fabrikanter og Forhandlere af tvedelte Remskiver, indeholdende nærmere Regler for de Tilfælde, i hvilke der kræves forsvarlig Dækning for fremspringende Dele.

I Forbindelse med Omtalen af Drivværket bør ogsaa Foranstaltningerne overfor Faren og Beskyttelsen ved *Remsamling*





Friktionskoblingen »Powerfull«.
A. Hansen & Køhler, København.

nævnes. Saalænge der benyttedes Læderremme, og disse blev samlede ved Syning eller de forholdsvis ufarlige Remsamlere, som Greene, Bristol, Harris, o. l., blev Remsamling anset for ufarlig. Overgangen til de billigere Bomulds- og Kamelhaarsremme indførte nye og farlige Remsamlere paa Markedet. Af disse blev de saakaldte Klemforbindere i Begyndelsen tolererede, naar de vare rigtig samlede og oversyede med en »Strop«; men da det viste sig, at Samlingen ofte blev udført omvendt, og da »Stroppen« forsvandt ved Slid eller Remreparation, blev disse Remsamlere fra 1904—05 kun ansete for tilladelige, naar hele Remmen var beskyttet ved en Rende, overalt hvor der var Tale om Færdsel under den. Samme Fordringer blev senere stillet til de med fremstaaende Møtrikker og Skrueender samlede Knapremskruer. Medens Klemforbindere efter disse Bestemmelser anses for forbudte, er Konstruktionen paa Knapremskruerne ændret saaledes, at de tidligere fremstaaende Samledele ligger forsænkede; men kun naar denne Forsænkning er fuldstændig, anses de for tilladelige.

Overgangen fra Remsyning til Metalremsamlere indførte imidlertid en ny Gruppe Ulykkestilfælde, nemlig saadanne, som hidrørte fra Rifter fra *Rem-Overføring* med Haanden, Ulykkestilfælde, som i flere Tilfælde medførte dødelig Blodforgiftning eller Stivkrampe. Fra 1905—06 blev det derfor paabudt, at alle, ogsaa de langsomt gaaende Remme, der hidtil ikke havde haft fast Remfører, skulde forsynes med en saadan.

For selve Arbejdsmaskinernes Vedkommende er de trufne Foranstaltninger mangeartede og meget forskellige. Af almindelige Bestemmelser skal anføres, at der i Medfør af Maskinbeskyttelseslovens § 4 under 1. November 1902 blev udstedt en Anordning med Fortegnelse over *Maskiner, der maa anses for saa farlige, at Personer under 16 Aar ikke selvstændig maa passe dem.* Fortegnelsen omfatter mekanisk drevne Maskiner med kontinuerligt gaaende eller hurtigløbende Knive eller Save og visse Arter af Presser og Valseværker, der ikke er indrettede paa særlig betryggende Maade, idet man med denne sidste Bestemmelse tilsigter at fremme Indførelsen af almindelige Beskyttelser paa disse Maskiner ad indirekte Vej.

Gentagne Gange er Forbudet mod at lade *Kvinder* rense, smøre og efterse Axelledninger og Maskiner under Gangen bleven indskærpet.

Den store Tilbøjelighed til at pakke Maskiner saa tæt sammen, at der herved kunde opstaa Fare for de beskæftigede Arbejdere, foranledigede i 1902—03 baade at der blev givet visse Regler for de til *Passage bestemte Gange* mellem Maskinerne og for de ikke afspærrede Passager mellem Maskiner og faste Genstande, og Paabud om tilstrækkelig Belysning, saaledes at Betjeningen af og Passagen om Maskinerne kunde foregaa farefrit.

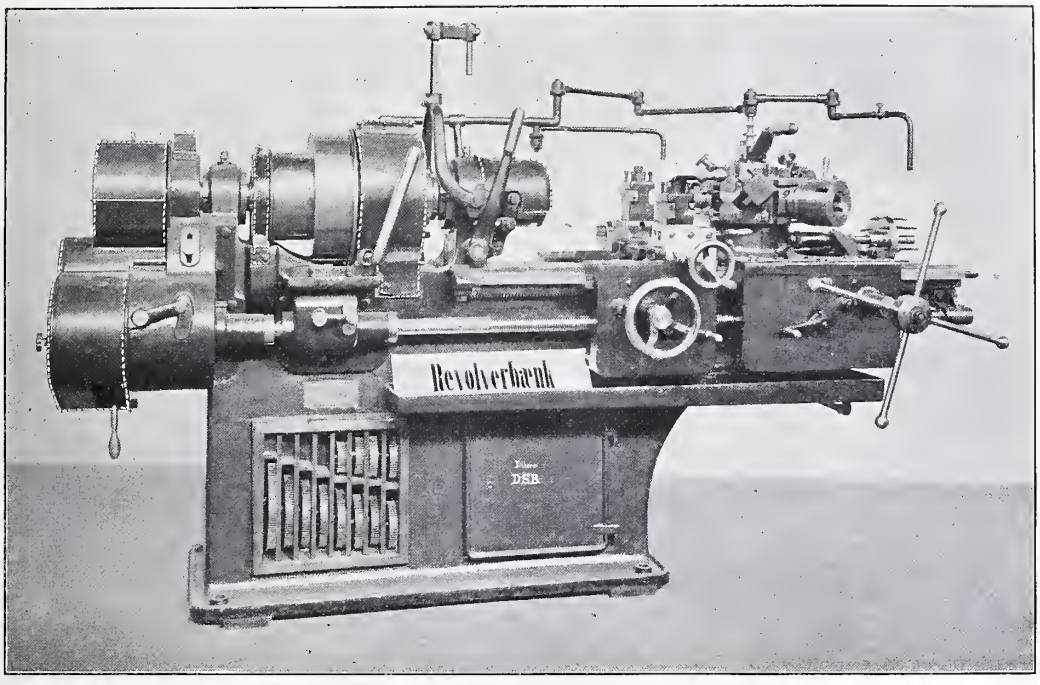
Da det stadig viste sig forbunden med store Vanskeligheder at gennemføre Maskinbeskyttelseslovens § 8 om *Forbud mod at udlevere Maskiner, uden at de paabudte Sikringsdele medfølger*, blev der fra Direktøren for Arbejds- og Fabriktilsynet under 12. December 1904 tilstillet Maskinforhandlere og Fabrikanter af Arbejdsmaskiner en Skrivelse med Oplysning om, hvilke Krav der stilledes i denne Retning.

Alvorlige Ulykkestilfælde ved *Elevatorer* i Forbindelse med den stedse stigende Brug af dette Transportmiddel bevirkede, at der i Medfør af Maskinbeskyttelseslovens § 7 under 13. Maj 1899 blev udfærdiget en Bekendtgørelse om Indretningen og Brugen af mekanisk drevne Elevatorer og Hejseværker, som skulde sikre en betryggende Konstruktion og Betjening af disse. Bekendtgørelsen fik allerede under 11. Marts 1903 et Tillæg, som paabød, at alle mekanisk drevne Elevatorer, med hvilke der befordredes Personer, ikke alene skulde underkastes et almindeligt aarligt Eftersyn, men ogsaa en Gang om Aaret skulde gøres til Genstand for en særlig Prøve for at godtgøre, om de til Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved eventuelt Brud paa Bæremidlet paabudte Foranstaltninger vedblivende fungerede tilfredsstillende. Senere blev det foreskrevet, at den Faldprøve, der udgjorde en væsentlig Del af Synene ved nye Anlæg, skulde foretages saavel med fuldt belastet som med ubelastet Lad eller Stol, medens den ved de aarlige Syn skulde foretages under fuld Belastning, og der blev tillige givet Regler for Elevator-Brøndens Indhegning, naar denne bestod af Gitterværk. Udviklingen af de mekanisk drevne Elevatorer, saavel i Konstruktion som Anvendelse,— idet man hensynsløst overtraadte Forbudet mod at benytte rene Godselevatorer til Personbefordring,—har senere foranlediget en Revision af de givne Bestemmelser, saaledes at disse nu i den sidste Elevatorbekendtgørelse af 4. Juli 1908 omend ikke fuldstændig forhindrer saa dog vanskeliggør den om sig gribende Benyttelse af Godselevatorer til Persontransport.

De almindelig udbredte Arbejdsmaskiner, Slibestene- og -skiver, har ogsaa været Genstand for Anvendelse af Maskinbeskyttelseslovens § 7. De ved disse Stenes og Skivers Sprængning foranledigede alvorlige Ulykkestilfælde gav Anledning til Udstedelsen af Anordning om *Indretningen og Brugen af hurtigløbende Slibestene- og -skiver* af 28. September 1904. Anordningen omfatter naturlige eller kunstige Slibestene- og -skiver af 200 Millimeters Diameter eller derover, som benyttes med en Periferihastighed af over 5 Meter i Sekundet. Den indeholder Regler for Slibestenens Anbringelse paa Akslen og for den efter Forholdene højest tilladte Hastighed og kræver tillige, at enhver kunstig Slibesten skal være forsynet med Forfærdigerens Navn og den Arbejdshastighed, hvortil den er forfærdiget, medens der, naar denne Hastighed overskrider en vis Grænse (Periferihastighed af over 20 Meter), yderligere skal være Attest for, at Skiven har været underkastet en Prøve, førend den afhændes til Brug. Enhver forefalden Sprængning skal — uden Hensyn til, om derved er foraarsaget noget Ulykkestilfælde, — indberettes til Direktøren for Arbejds- og Fabriktilsynet, som er bemyndiget til at begrænse Arbejdshastigheden for Stene eller Skiver fra en Forfærdiger eller Forhandler, hvis Fabrikat har vist sig usikkert. I Praksis er Kravet om de kunstige Slibestenes Forsyning med Angivelse af Forfærdigerens Navn, Arbejdshastighed og Attestationen for Prøvehastighed betragtet som fyldestgørende, naar vedkommende Fabrik til Direktoratet

for Arbejds- og Fabriktilsynet har indsendt en lovlig bekræftet Generalerklæring om, at enhver af de til Salg her i Landet bestemte hurtigløbende Slibeskiver har været underkastet den foreskrevne Prøve, og enhver Skive paa selve Flange-Mellemlagene foruden Fabrikkens Navn indeholder en i det danske Sprog affattet Angivelse af den tilladte Arbejdshastighed samt den Hastighed, med hvilken Skiven i Henning i en med ætsende Lud fyldt Beholder i 1902—03 foranledigede Kravet om, at alle aabne Beholdere med kogende eller ætsende Vædsker, som ikke er mindst 3 Fod hævede over Gulvet, skal være forsynede med Rækværk eller Indhegning af denne Højde.

De mange mere specielle Foranstaltninger i de enkelte Industrigrene har ikke alle haft saa omfattende Betydning, at de er



Revolverdrejebænk,
A/S. Nielsen & Winthers Værktøjsmaskinfabrik, København.

hold til Generalerklæringen er prøvet paa Fabrikken. Ved Kravet om Attestation for Prøvehastighed er der brudt nye Baner paa Maskinbeskyttelsens Omraade, og Forhandlingen af Slibesten- og -skiver uden Prøveattest her i Landet maa i det hele og store nu siges at være ophørt og dermed tilsyneladende ogsaa Sprængninger, hidrørende fra daarlige Fabrikata.

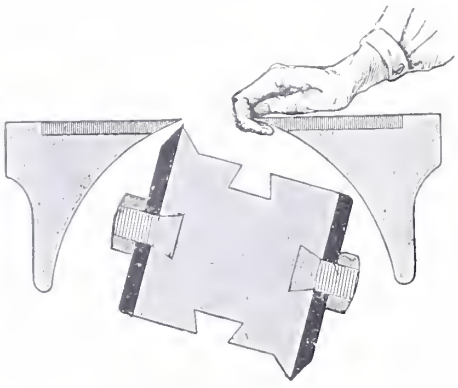
Til de almindelige Bestemmelser for Arbejdsmaskiner slutter sig i Henhold til Maskinbeskyttelseslovens § 6 endelig ogsaa Paabud om Indhegning af store Koge- eller Smeltebeholdere, idet en Nedstyrtgjort til Genstand for Omtale i de officielle Beretninger.

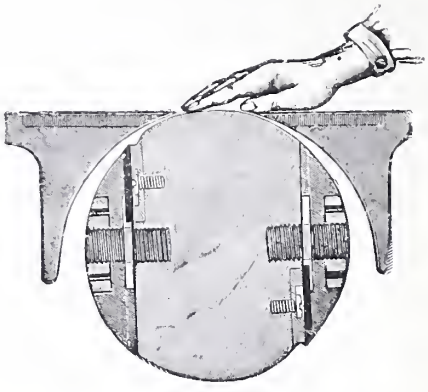
Det fremgaar dog, at *Jernbearbejdningsindustriens* almindelig anvendte Arbejdsmaskiner, Drejebænkenes og Boremaskinernes Beskyttelse gentagne Gange har været Genstand for Afgørelser.

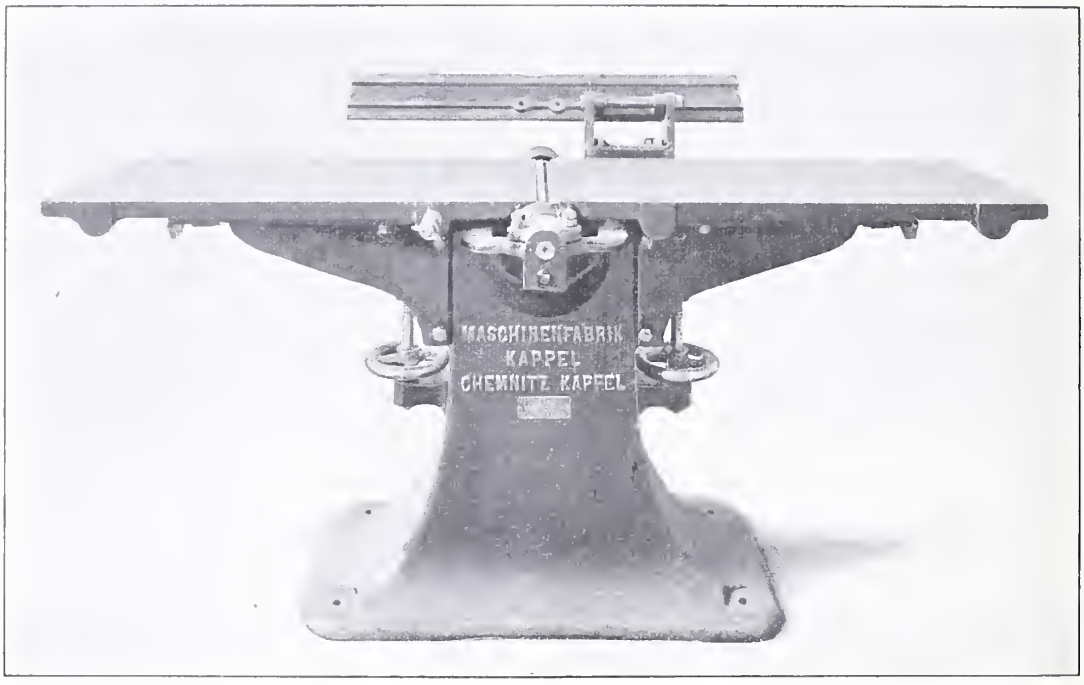
For Drejebænkenes Vedkommende har den stærke Sammenhobning af Arbejdsmaskiner — foruden Beskyttelse over Udvekslingshjulene — fremkaldt Kravet om *Beskyttelse af Skrueskæringshjulene*, hvor der var Passage forbi disse, og for Boremaskinernes Vedkommende er det bleven fast-

slaaet, at de *Udvekslingshjul og coniske Drivhjul, der befinder sig i betydelig Højde over Gulvet*, kun kræves dækkede, naar de sammenløbende Hjul er anbragte saaledes, at

Maskines Vedkommende anbefales 1906 Indførelsen af Aksler med cylindriske Knivhoveder, ved hvilke Omfanget af eventuelle Ulykkestilfælde bliver betydelig mindre.







Afretter med »Rundkutter« med patenteret indstillelig Spaanbryder og patenteret Knivstopper. System Carstens.

Arbejderne ved Betjening af Maskinen kan komme i Berøring med dem.

For *Træbearbejdningsmaskinernes* Vedkommende har saavel Spaltekilens forsvarlige Anbringelse paa Rundsaven som ogsaa Afretterens Beskyttelse stadig været Genstand for Paatale. For denne sidstnævnte

Ulykkestilfælde ved en *Kokestransportør* i et Gasværk foranledigede 1903—04 Foranstaltninger til Sikring af Arbejderne under deres Færden i Retorthuset, og 1904—05 gav gentagne Ulykkestilfælde ved *Tørvefabrikkernes* Æltemaskiner Anledning til detaillerede Bestemmelser for Ind-

hegning og Sikring af disse efterhaanden almindelig indførte Maskiner.

I Anledning af en ved en *Vadskericentrifuge* forefalden Sprængning, idet den roterende Kobbercylinder aabnede sig i Pladesamlingen, blev det 1907 paalagt Tilsynet at henlede Arbejdsgivernes Opmærksomhed paa Nødvendigheden af at lade »Tørre-Centrifugernes« Kobbercylindre, som var samlede ved Lodning, omhyggeligt efterse, og det blev krævet, at Samlingen fremtidig skal finde Sted ved Nitning.

Skønt man maatte gaa ud fra, at det paa Grund af *Mejerimaskinernes* Ensartethed og Mængde maatte være let at gennemføre en effektiv Beskyttelse for disse Maskiners Vedkommende, har de dog stadig med kortere eller længere Tidsrum krævet nye Foranstaltninger. Straks ved Lovens Ikrafttræden blev *Centrifugerne* krævet dækkede med Sikkerhedsnæt. Gentagne Centrifugesprængninger nødvendiggjorde i 1891—92 Indskærpningen af denne Sikkerhedsforanstaltning.

1894—95 gav Ulykkestilfælde ved Paalægning og Aftagning af *Drivsnoren til Forvarmerens Røreapparat* Anledning til, at man søgte Drivværket ændret saaledes, at dette Arbejde kunde undgaas under Gangen.

Da i 1901 nogle *Centrifugesprængninger* syntes at stamme fra Halslejernes Befæstelse, blev alle de gamle Halslejer efter Overenskomst med vedkommende udenlandske Fabrik ombyttede paa meget gunstige Betingelser og Sprængninger ophørte efter Ombytningen.

Endelig gav Overgangen fra de lodret roterende *Kærner* til de vandret roterende Kærner af Disbrow- og Viktoria-Typen Anledning til Paabud om Beskyttelse af fremstaaende Dele og Afspærring, hvor der var Passage, idet der fra en lignende Maskinkonstruktion — de vandrette roterende Valker i Garverier, — forelaa sørgelige Ulykkestilfælde.

Med Hensyn til Beskyttelserne paa de mekanisk drevne *Landbrugsmaskiner*, navnlig *Tærskeværkerne*, har nye Maskintyper fra Lande, hvor Landbrugmaskinernes Beskyttelse endnu ikke var trængt ud i Praksis, stadig givet Anledning til Ulykkestilfælde og deraf følgende nye Paabud om nye Beskyttelser. Det har imidlertid vist sig meget vanskeligt at faa Landbefolkningen til at indse Beskyttelsernes Gavn, og naar Beskyttelser nu som Regel anvendes under Tærskningen, er det sikkert Frygten for Følgerne af at overtræde Lovens Bestemmelser, der bevirker deres Anvendelse. Hvad der har forøget Vanskeligheden betydeligt, er det i Reglen lidet effektive Eftersyn, der af det *kommunale Tilsyn* udøves med de det underlagte Maskiner. Flere Gange, saaledes i 1890—91, 1895—96, 1898—99, 1902—03, 1904—05, 1906—07 og 1907—08, er der i de officielle Beretninger klaget over det kommunale Tilsyn. I 1908 er der paa Ministeriets Foranstaltning af Statskonsulenten for Landbrugsmaskiner udarbejdet en Vejledning for det kommunale Tilsyn. Denne vil mulig bringe en Forandring til det bedre, men disse uheldige Forhold ændres i Virkeligheden neppe synderlig, før alt Maskintilsyn under en eller anden passende Form samles under en Overledelse.

Det vil ikke være rigtigt at slutte denne sammentrængte Oversigt over de Foranstaltninger, der i Henhold til Maskinbeskyttelsesloven af 12. April 1889 er trufne til Forebyggelse af Ulykkestilfælde, uden ogsaa kort at berøre den Støtte, Maskinbeskyttelsen har faaet i den langt yngre Lov: *Fabrikloven af 11. April 1901.* Den Berettigelse, denne giver, til ved Oprettelse af en Fabrik eller Omdannelse af et bestaaende Anlæg til Fabrik at indhente Tilsynets Udtalelse om Lovens Bestemmelser, har saaledes givet Anledning til rettidige Ændringer af Mangler ved Maskineriets Opstilling og Indretning, særlig med Hensyn til *Drivværkets Udløsning fra Kraftmaskinen.* Ligeledes har Bestemmelsen om, at Arbejdsstederne skal være saaledes indrettede, at Arbejdernes Sundhed, Liv og Lemmer tilbørlig er beskyttede saavel under selve Arbejdet som under Opholdet

paa Arbejdsstedet — foruden detaillerede Bestemmelser for *Lergravning*, hvorved de uhyggelige Ulykkestilfælde med Dodsfald ved Undergravning nu synes fuldstændig forhindrede, og foruden de som det synes meget virksomme Bestemmelser til Forhindring af Eksplosioner i *Benzinvadskerier* — foranlediget Paabud om Eftersyn af *Maskiner, der drives ved Haandkraft*, som f. Eks. Jernstoberiers Sving- eller Kørekraner o. l. Endelig har Kravet om passende Luftskifte, særlig hvor der udvikles Stov, nødvendiggjort Indretning af *Støvsugningsanlæg* navnlig i Jern-, Metal-, Træbearbejdnings- og Textilindustrien, og disse Anlæg, der, for at virke effektivt, skal slutte tæt op til Arbejdsmaskinerne, har herved overflodiggjort mange Beskyttelser paa disse.

Det fremgaar formodentlig tilstrækkelig klart af det her fremforte, der som bemærket kun er et Uddrag af de officielle Beretninger, at der herhjemme ikke savnes Foranstaltninger til Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved mekanisk drevne Maskiner, og at disse Foranstaltninger ikke er forældede, men længe har været fuldt ud tidssvarende.

Lige saa vigtigt som det imidlertid er at have gode og praktiske Foranstaltninger og Bestemmelser at arbejde efter, ligesaa nødvendigt er det at have et tilstrækkelig stort Tilsyn til at føre dem ud i Praksis. Ogsaa i denne Retning staar vi ikke tilbage.

Maskinbeskyttelseslovens Fordring, at alle Maskiner skulde efterses mindst 1 Gang aarlig, krævede ret naturligt et stort Tilsyn. Under dette blev ogsaa henlagt det Politimestrene ved Lov om Tilsyn med Dampkedler paa Landjorden af 24. Marts 1875 paahvilende Tilsyn med Dampkedler og de Forretninger, som ved Lov om Børns og unge Menneskers Arbejde i Fabrikker m. m. af 23 Maj 1873 paahvilede Arbejdsinspektorerne. Paa Grund af disse Forhold kom Tilsynet allerede i 1889 til at bestaa af 2 Fabriksinspektører og 12 Assistenter. Assistenternes Antal blev senere forøget til 15. Fabrikloven af 11. April 1901 omorganiserede Tilsynet, idet den tog Sigte paa at skabe en større Centralisation i Ledelsen. Den samlede hele Tilsynet under et Direktorat, og i Stedet for de 15 Assistentpladser blev der oprettet 22 Inspektorstillinger, og den forste kvindelige Inspektør blev ansat. Senere er der bleven oprettet endnu en Inspektørstilling, og efter at Tilsynet med Lov om Arbejde i Brød- og Kagebagerier samt Konditorier af 6. April 1906 ogsaa er bleven henlagt under Direktoratet for Arbejds- og Fabriktilsynet, er der yderligere bleven ansat 2 Tilsynsassistenter.

Som man ser, er Tilsynets Størrelse stadig forøget, saaledes at det tildels har holdt Skridt med Industriens Udvikling.

Af Arbejds- og Fabriktilsynets officielle Beretninger, der udgives hvert Aar, fremgaar det af Beretningen for Finansaaret 1906—07, at der paa 10,777 *faste* Arbejdssteder er foretaget 15,932 Inspektioner eller 1,4 Inspektioner pr. Arbejdssted, hvilket vil sige, at hvert *fast* Arbejdssted er inspiceret mindst én Gang i Aarets Løb. Samtidig er ogsaa de ambulante Maskiner og Virksomheder i et Antal af 1,556 saa godt som alle eftersete mindst én Gang, saavidt muligt under deres Benyttelse.

Skulde nogen for Sammenlignings Skyld ønske Oplysning om vore Nabolande, er Forholdene dèr folgende:

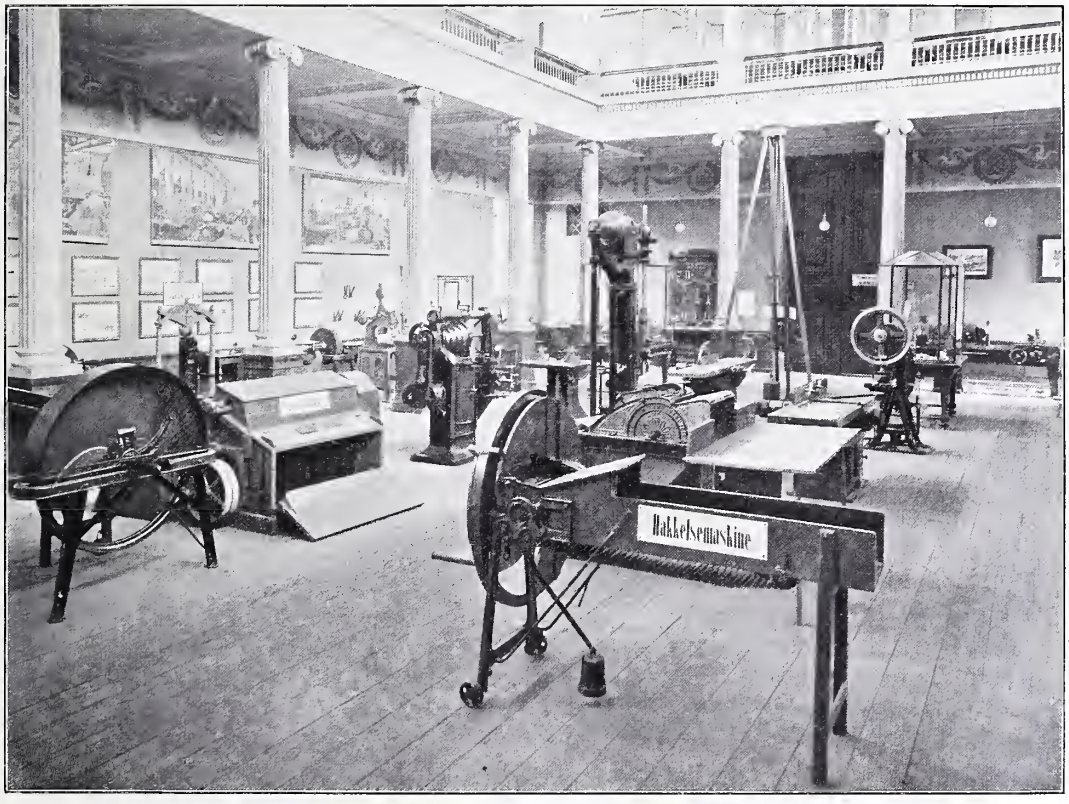
I *Norge* findes der ingen særlig Maskinbeskyttelseslov; men Lov om Tilsyn med Arbejde i Fabrikker m. v. af 27. Juni 1892 indeholder Bestemmelser om Foranstaltninger til Forebyggelse af Ulykkestilfælde ved Brug af Maskiner, Bestemmelser, der har meget stor Lighed med de danske. Tilsynet udøves af 2 statsansatte Fabrikinspektorer ved Hjælp af et kommunalt Tilsyn, i hvilket Sundhedskommissionens Læge er Formand. De norske officielle Beretninger, der kun udgives hvert andet Aar, indeholder imidlertid kun ufuldstændige Oplysninger om det kommunale Tilsyns Inspektioner og kan derfor ikke tjene til Sammenligning.

Det tyske Rige indtager paa Maskinbeskyttelsens Omraade en Særstilling. Vel føres der ifølge den tyske »Gewerbe-Ordnung« Tilsyn med Maskiners Beskyttelse af statsansatte Embedsmænd, men den stærke Udvikling, den tyske Maskinbeskyttelsesteknik efterhaanden har faaet, stammer ikke fra dette Tilsyn, men fra de tyske »Berufsgenossenschaften«. Den tyske Ulykkesforsikringslov har forlenet disse Foreninger med Ret til selv at træffe Bestemmelser om Maskiners Beskyttelse og med Myndighed til at gennemføre saadanne Bestemmelser, naar de forud er godkendte af »Das Reichs-Versicherungsamt«. Da Bestemmelserne gælder alle Maskiner uden Hensyn til, hvilken Kraft der sætter dem i Bevægelse, kan disse Foreningers store Inspektionsstatistik ej heller anvendes til direkte Sammenligning.

Der bliver saaledes kun Tale om en Sammenligning med *Sverrig*.

I Sverrig findes Bestemmelserne om Maskiners Beskyttelse i »Lag angående skydd mot yrkesfara« af 10. Maj 1899. Denne Lov kræver, at der skal træffes saadanne Foranstaltninger, som er nødvendige for at beskytte Arbejdernes Liv og Helbred, saavel i Arbejdslokalerne som ved Maskiner og Redskaber. Tilsynet med Lovens Overholdelse føres af 9 »Yrkesinspektører«.

Af den svenske officielle Beretning for 1907 fremgaar det, at der i 1907 paa 19.377 Arbejdssteder er foretaget 2.131 Inspektioner eller 0,11 Inspektion pr. Arbejdssted, og at der fra 1890—1907 paa 19.377 Arbejdssteder er foretaget 14.281 Inspektioner, hvilket vil sige, at man i Sverrig i disse 17 Aar endnu ikke har været første Gang paa alle Arbejdsstederne.



Interior fra Maskinbeskyttelsesudstillingen i Industriforeningen.

DE STORE SEJLSKIBE, DERES UDVIKLING OG FREMTID.

AF AAGE H. LARSEN, SKIBSKONSTRUKTOR.

Havet har altid forstaaet at udøve en mægtig Tiltrækningskraft paa Menneskene, og Interessen for Søfarten har altid været levende. Den Kreds, som interesserer sig for Sejlskibe, er stor, men kun ringe er deres Antal, som vil give dem en Fremtid. Allerede for over 50 Aar siden, da Suez-Kanalen aabnedes, blev Sejlskibenes Undergang spaaet, men det er netop i de sidste 50 Aar, at Bygningen af de store Sejlskibe rigtig har taget Fart, og de sidste 10 Aar har set de store 4- og 5-mastede Sejlskibe opstaa. Atter nu, ved Panamakanalens Gennemførelse, spaas Sejlskibenes Undergang; sikkert bærer de næste 10 Aar atter en stor Udvikling af Sejlskibene i sig og en Forøgelse af deres Antal. Mennesker og Kul bliver dyrere, Dampskibenes Driftsomkostninger vil stadig stige, medens Sejlskibenes kun vil forøges i ringe Grad, og et gunstigt Tegn er det ogsaa, at de store Sejlskibs-Rhederier stadig forøger deres Flaader. Uden Tvivl vil der ændres mangt og meget i Konstruktionen og Bygningen, uden Tvivl tiltrænges det ogsaa; de bedste Skibe og den dygtigste Besætning er den første Betingelse paa Søen, ogsaa, og særlig, i Sejlskibsfarten, men under sunde og gode Forhold vil de store Sejlskibe sikkert ogsaa i Fremtiden vide at hævde deres Ret, saavist som de hidtil har forstaaet det.

Saa langt tilbage, vi kan følge Historien, saa langt tilbage, som Efterretningerne fra den fjerne Oldtid naar, har Søfarten hørt til en af Menneskenes vigtigste Idrætter. Det er jo i og for sig ogsaa ganske naturligt, thi endskønt Menneskene jo ikke kan siges at finde deres rette Opholdssted paa Havet, har det dog til alle Tider været en Nødvendighed at kunne befare det. Thi hvorledes skulde man kunde komme over Sunde og Bælter, hvorledes skulde man bringe sine Varer til de fjerne Steder, hvortil Landsforbindelsen var ophørt? Søfarten maatte saa at sige opstaa af sig selv. Hvad der har givet den første Oprindelse til Skibene, hvorledes man har fundet paa at give dem den særlige Façon og forsyne dem med Sejl, og hvem der har været den første Opfinder, det drukner altsammen i den graa Oldtid. Rimeligvis er det gaaet her som med saa mange andre Opfindelser; Trangen og Nødvendigheden har skabt de fornødne Midler paa flere forskellige Steder, uafhængige af hverandre.

Som Byggemateriale har man straks valgt Træet. Det flyder paa Vandet, er endog i Stand til at bære en vis Vægt, sammentømrede Stammer kan bringe Mennesker og Varer fra Sted til Sted; i Tømmerflaaden har vi det første primitive Skib. Men en saadan Flaade er ubehagelig at manøvrere med, en udhulet Træstamme svarede bedre til Formaalet, sammentømrede Planker af lignende Form var endnu bedre. Saaledes begyndte Skibsbyggeriet, det var Grundstenen, hvorpaa den senere saa stolte Bygning rejstes. Og til hvilken Bygning blev det ikke. Se de smaa, skrøbelige Fartøjer, hvormed vore Forfædre dristede sig til at overskride en Flod, se dem vokse sig til de stolte Vikingeskibe, blive til de rummelige Fartøjer, hvormed Nord- og Østersøen gennempløjedes, og saa nu til sidst blive til de mægtige Staalskibe, som finder deres Vej gennem alle Jordklodens Have. Hvilke kolossale Fremskridt! — Udviklingen af Træskibene gik, navnlig i den første Tid, overordentlig langsomt for sig, indtil de i Midten af forrige Aarhundrede naaede deres Højdepunkt. Aartier svandt efter Aartier, uden at der kan paavises nogen væsenlig Forskel i Bygningsmaade og Konstruk-

tion. De forskellige Lande byggede deres Skibe tildels ens, og de benyttedes til alle de forskellige Formaals Opnaaelse. Karakteristisk er det saaledes, at de første Krigsskibe ikke i nogen væsenlig Grad afviger fra Koffardifartøjerne. Først ved Skibsdampmaskinens Opfindelse begynder Adskillelsen mellem Handels- og Krigsskibe; Krigsskibet reducerer sin Takkelage og afskaffer den til sidst helt. Samtidig kom Dampmaskinen i Brug til Fragtfart og der fremkommer de to Hoved-Skibstyper, Sejl- og Dampskibet. I Modsætning til de overordentlig hurtige Fremskridt, Dampskibet har gjort, er Sejlskibsudviklingen gaaet mærkværdig langsomt for sig, og egentlig kun den haarde Nødvendighed har fremskaffet Nyheder og Forbedringer. Men man maa heller ikke i denne Sammenhæng glemme, at alle Forandringer og Forbedringer, som indføres paa Dampskibene, i Forvejen er prøvede og undersøgte paa Land, førend de indføres om Bord. I Modsætning dertil danner Sejlskibet med sin Takkelage en Verden for sig, i hvilken kun faa har Erfaring til at indføre Forbedringer, og de, som har Lejlighed til at gøre Iagttagelser, specielt Kaptajnerne, trykker sig ofte ved at gaa med til eller forsøge noget nyt. Ganske interessant er det ogsaa at se, hvor hurtigt Dampskibet forlod Træet som Byggemateriale; men hvor langsomt er det ikke gaaet med Sejlskibene.

Overordentlig længe varede det, før Rheder, Kaptajn og Skibsbygger indsaa Fordelene ved Staalet, — mindre Vægt, altsaa større Bæreevne, større Lastrum og forøget Styrke — og først i den nyere Tid er der kommen Fart i Staalskibsbyggeriet. Dertil kommer ogsaa, at i højeste Grad uheldigt indvirker paa Fragtsatserne de gamle Træskibe, som for nogle faa Tusinde Kroner gaar fra Haand til Haand — heldigt for Rhederne, ubehageligt for Besætningen, — indtil de til sidst saa at sige ikke kan hænge sammen længere. Et virkeligt Fremskridt og et sundt Grundlag er ikke naaet, før Træskibet er forsvundet som Sejlskib saavel som Dampskib. Endnu langsommere end Overgangen fra Træ til Staal i Skroget har fundet Sted, er Forandringen i Rigningens Materiale foregaaet.

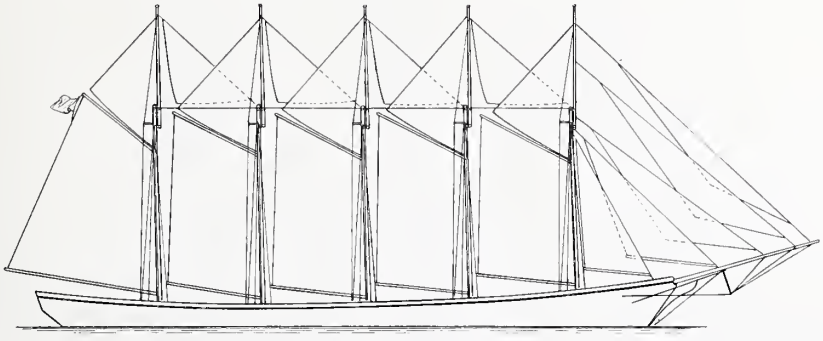


Fig. 1. Amerikansk 5-mastet Skonnert.

Disse taarnhøje Opbygninger paa Skibet, som saavel i Kulde som Varme, i Regn og under Tropesol skal forblive lige elastiske, være stærke nok til at udholde de værste Storme og tilstrækkelig lette, for ikke at skade Stabiliteten, er Konstruktioner, hvortil der ikke i Land findes Mage. Theori og Beregninger staar ikke Stik i dette Tilfælde, og Dimensioner og Form maatte derfor fremkomme gennem Forsøg og Erfaring, og først efter utallige Havarier har man der faaet fast Grund under Fødderne. Træmasterne forsvinder og giver Plads for Staalet, Hampen maa vige for Staalwiren. — Hvorfra egentlig Sejlskibet stammer, vides ikke bestemt, men rimeligvis er det opstaaet i Østen og derfra paaført Middelhavslandene.

Ganske vist førte Fønicierne og Grækernes Skibe Sejl, men det var kun som Hjælpekraft, Hovedfremdrivningsmidlet var Aaren. Først ved Opnaaelse af Forbindelse med Indien og Kina hører vi omtale, at de kan »sejle« med deres Skibe, og der fremstaar Begyndelsen til den fuldriggede Type, hvilken egentlig kun er en Forbedring af de kinesiske Djunkers Rig. Derudfra oparbejdede sig saa efterhaanden i Tidens Løb de mange forskellige Sejlskibstyper.

Udviklingens Gang i Fremdrivningsmidlerne ser altsaa saaledes ud: Først mekanisk Kraft (Aarerne) med Sejlet som Hjælpekraft, saa Sejlet som Fremdrivningsmiddel uden mekanisk Kraft; ved Dampmaskinens Opfindelse bliver denne mekanisk Hjælpekraft, og i sin fortsatte stadige Udvikling bliver Sejlet Hjælpefaktoren, indtil de to Skibstyper skiller sig fra hinanden og Sejlet atter staar som selvstændig Kraft. Nutidens Sejlskibe tager atter ved Dampen eller Motoren sin Tilflugt til Hjælpekraften; det gamle Ord holder Stik: »Der er intet nyt under Solen«.

De Lande, som vi maa beskæftige os med, naar vi vil følge Sejlskibets Udvikling, bliver: Amerika, England, Frankrig og Tyskland.

Opdagelsen af Guldet i Kalifornien havde til Følge et mægtigt Opsving af Skibsfarten paa Amerikas Kyster. Dette frembragte de skarpbyggede, hurtigsejlende amerikanske Sejlskibe, de saakaldte »Clipper«. Da der ikke gaves Fragt i Kalifornien, sejlede Skibene til Kina og derfra til New-York, overtog efterhaanden Tefragten til England og var i lang Tid de engelske Sejlskibe betydelig overlegne; men efter den almindelige Tilbagegang i alt efter Krimkrigen gik ogsaa den amerikanske Skibsbygning istaa. I 1858 fandtes ikke i New-York et eneste Sejlskib paa Bedding, og aldrig senere har det amerikanske Sejlskibsbyggeri formaaet at rejse sig saa højt igen. Mærkeligt er det ogsaa, skønt Amerikanerne er Fremskridtsmen-

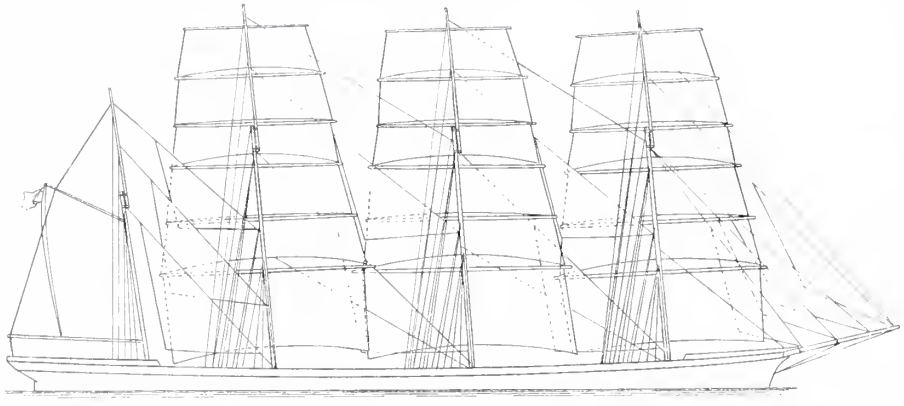


Fig. 2. 4-mastet Bark.

nesker, saalænge Træet har holdt sig som Byggemateriale, rimeligvis en Følge af deres uhyre Skove, og først i den nyere Tid er der bygget større Raasejlere af Staal, dog kun i ringe Antal.

I 1904 fandtes kun 4 Staal-Raasejlere over 3000 Tons, og senere er der ikke bygget noget større Raaskib. Derimod er der i de senere Aar fremkommet de store Skonnerter, byggede til Fart paa Øst- og Vestkysten og tildels paa Australien. Ogsaa disse 4-5-6-mastede Fartøjer er gennemgaaende bygget af Træ. Denne Types Fordel ligger i sin Enkelthed i Rigningen, og i sine ringere Driftsomkostninger, idet der kun kræves en Besætning halv saa stor som til en Raasejler af samme Størrelse. Manøvreringen af Sejlene er let at foretage, idet alt kan foretages fra Dækket, undtagen

Topsejlene, og disse anvendes ikke i haardt Vejr. I Aaret 1902 byggedes den 5000 Tons store 7-mastede Skonnert »Thomas W. Lawson«. Der stilledes store Forhaabninger til dette Verdens største Sejlskib og til denne nye Type; men man blev sørgelig skuffet, idet den aldeles ikke svarede til Forventningen, og allerede Aaret efter blev den aftaklet og ombygget til Lægter. Trods dette Uheld er de amerikanske Skonnerter dog ikke slaaet af Marken, men deres Takkelage egner sig kun for Kystfart; til Fart paa de store Have vil Raasejleren altid være den ideelle Rig.

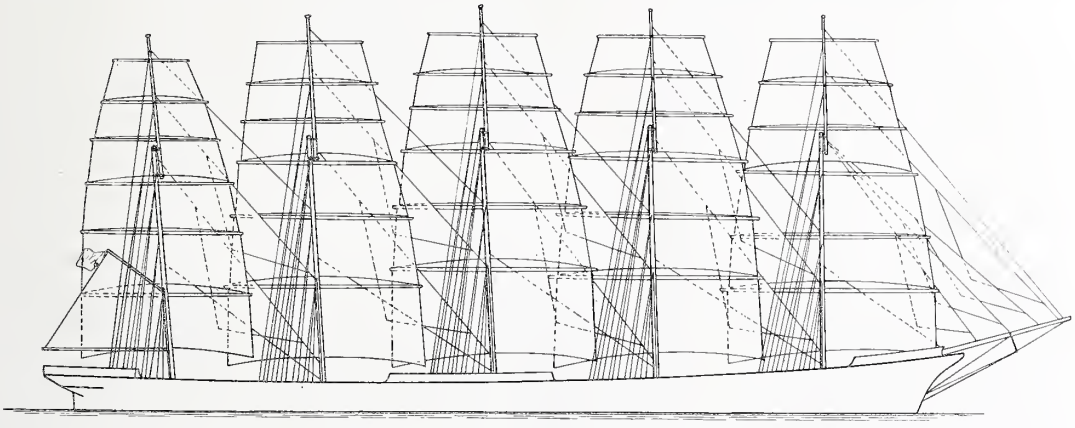


Fig. 3. 5-mastet Fuldrigger.

De amerikanske »Clipper« gav den engelske Skibsbygning et Stød fremad. Idet de tog de amerikanske Skibe til Forbillede, oparbejdedes en Industri, der ikke stod tilbage for den amerikanske. I Begyndelsen var Byggematerialet udelukkende Træ, senere næsten udelukkende Composit, d. v. s. Jernspanter med kobberforhudet Træklædning. Med Aabningen af Suez-Kanalen begyndte der en Konkurrencekamp mellem Sejl- og Dampskibene. Følgen blev, at Sejlskibene forøgedes betydelig i Størrelse, da Driftsomkostningerne ikke vokser saa stærkt som Ladeevnen forøges. Medens man tidligere kun byggede Skibe paa indtil 1000 Tons, voksede de i 1870 til 2000 Tons. Til disse store Skibe anvendtes Jern som Byggemateriale. Samtidig forøgedes Takkelagen, for at give en større Hastighed, men dette havde til Følge en Mængde svære Havarier. Alene i Aarene 1873—74 forliste 11 store engelske Sejlskibe. Dette foranledigede Nedsættelse af en Kommission for at undersøge disse Forhold. Denne indskrænkede sig imidlertid ikke til at undersøge Ulykkestilfældene, men optog alle Spørgsmaalene om de store Sejlskibes Takkelage. Der blev foretaget Undersøgelser og Opmaalinger paa en Mængde forskellige Skibe og Kommissionens Arbejde resulterede i Opstillingen af en Række Tabeller for Dimensionering af Rundholter, Master og Vant for forskellige Størrelser af Skibe; hidtil havde Dimensioneringen af disse Ting været overladt de forskellige Værfter og Rhederier, nu overtog Klassificationsselskaberne det.

Den videre Udvikling af Sejlskibene i England adskiller sig ikke væsentlig fra de andre Landes og er udtrykt ved de 2 Hovedpunkter:

I. Forøgelse i Størrelse.

II. Overgang fra Træ til Jern til Staal.

Skønt der i England er bygget 5-mastede Raaskibe baade for franske og tyske Rhederier, har Englænderne ikke selv nogen 5-Master i Fart.

En ganske interessant Udvikling af Sejlskibene har fundet Sted i Frankrig. For at højne den franske Skibsfart og gøre den konkurrencedygtig, udsatte Regeringen i 1893 en Byggepræmie og en Fartpræmie

for alle Sejlskibe, byggede i Frankrig for franske Rhederier. Fartpræmien belob sig til 1,70 Franc pr. Brutto Tons pr. 1000 Somil. Virkningen heraf var forbavsende. Fra 1893—1902 byggedes der i Frankrig 228 Skibe med en gennemsnitlig Storrelse af 2240 Tons, og den franske Sejlskibsflaade næsten fordobledes paa denne Tid.

Fra disse Aar stammer de moderne, flotte franske 4-mastede Raaskibe. Da Præmien betaltes af Brutto-Tonnagen, var Følgen, at Skibene byggedes med hoje Opbygninger, hvad der skaffede Besætningen et behageligt Opholdssted. Dette er næsten ogsaa det eneste Gode, den Præmielov frembragte, thi hvilken Skade den forovede paa den internationale Sejlskibsfart, fremgaar af folgende Eksempel: En fransk Bark er beskæftiget i Salpeterfart. Lad os antage, Skibet er 3000 Tons Brutto, det giver en Ladeevne af ca. 4500 Tons. Byggepræmien ser vi bort fra, skont den i dette Tilfælde beløber sig til ca. 150,000 Kroner. Afstanden fra Kanalen til Chile er 9500 Mil, Fartpræmien bliver altsaa $2 \times 9{,}500 \times 3000 \times 1{,}70 =$ ca. 69,800 Kroner. Et tysk eller et engelsk Skib af samme Storrelse kan, idet Udfarten maa foregaa i Ballast, ved Hjemfarten fortjene ca. 18 Kr. pr. Ton $= 18 \times 4500 =$ c. 81,000 Kr. Derfra fragaar Udgifter til Ladning og Losning, Havneafgifter etc. Naar nu det franske Skib overhovedet slet ingen Last tager, men sejler frem og tilbage i Ballast, saa spares baade Tid og Penge til Ladning og Losning, Rejsen kan foretages hurtigere og den kan ved sin Fartpræmie fortjene lige saa meget som de andre Skibe ved deres Last; og franske Rhedere har virkeligt drevet det saa vidt, og de har sejlet frem og tilbage uden en Tøddel Last, og ved Hjemkomsten gaaet op og hentet deres Fartpræmie*). Det kunde dog selvfølgeligt ikke gaa i Længden, den Fornojelse blev Staten for dyr. I de sidste 10 Aar er der i Frankrig udbetalt ca. 250 Mill. Francs i Præmier. Der blev derfor i 1902 nedsat en ny Kommission, og Følgen blev, at Præmien nedsattes saaledes, at Skibe over 1000 Tons ikke faa storre Præmie end Skibe paa 1000 Tons, og tillige er der kommet en Bestemmelse, der gør Frem- og Tilbagefarten i Ballast umulig. Følgen af disse nye Bestemmelser var i hoj Grad overraskende; siden 1903 er der ikke bygget et eneste stort Sejlskib i Frankrig. Ifølge de samme Bestemmelser vil dog Skibe, der er byggede før 1902, erholde deres fulde Fartpræmie i 10 Aar, og aftager derefter, saaledes at Følgerne af denne uheldige Præmielov endnu vil mærkes i Evropa indtil Aaret 1912.

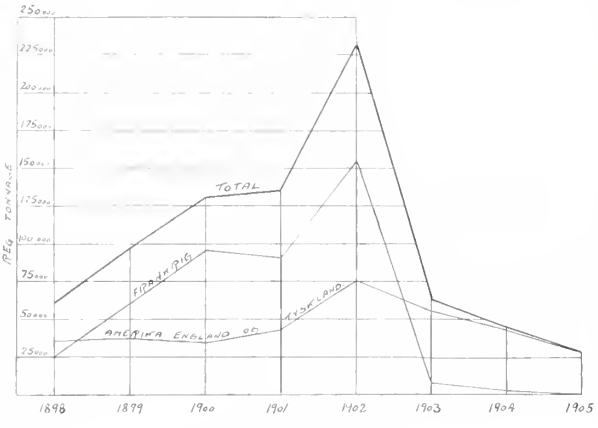


Diagram 1.
Fig. 4. Nybygninger.

En betydelig sundere Udvikling er foregaaet i Tyskland. Den tyske Ihærdighed for at blive konkurrencedygtig fornægter sig heller ikke i dette Tilfælde, men dette er unægtelig kun til Gavn for Sejlskibsfarten. Tyskland staar som Nummer eet paa Sejlskibsbygningens Omraade, og Grunden er den, at Rhederne ikke sparer sig for stadig at anskaffe de bedste Skibe og uddanne det dygtigste Mandskab, og har herigennem leveret Bevis for, at Sejlskibet er fuldt saa sikkert som Dampskibet, naar Bygning, Indretning og Betjening er 1. Klasses.

Det her vedføjede Diagram viser Bevægelsen i Bygning for Aarene 1898—1905.

*) Laas: De store Sejlskibe.

De vigtigste Fremskridt, som er foregaaet i Sejl-Skibsbyggeriet i de sidste 50 Aar, er I) Overgangen fra Træ til Staal som Byggemateriale, II) Formindskelse af Driftsomkostningerne ved Indskrænkning i Besætningens Størrelse og Afkortning i Rejsens Varighed, III) Forøgelse af Skibenes Størrelse og IV) Forøgelse af Skibenes Hastighed. De hurtigsejlende amerikanske »Clipper«, som naaede deres Glansperiode i 70erne, løb i det højeste 14 Knob, de moderne 4- og 5-mastede Fragtsejlere holder med Lethed en Gennemsnitshastighed af 15—16 Knob.

Samler vi nu hele Sejlskibsflaaden under eet og medregner alle Sejlskibe over 50 Tons, viser Bygningsdiagrammet en betydelig og stadig Nedgang (Fig. 5). Efter dette Diagram ser Stillingen egentlig temmelig mistrøstig ud, og man har udfra dette Diagram Ret til at spørge: Gaar Sejlskibet ikke sin Undergang imøde? Men trænger man dybere ind i Sagen, viser Statistiken dog ogsaa Lyspunkter. — Tilbagegangen har udelukkende fundet Sted for de smaa Fartøjers Vedkommende. For de korte Rejser er Sejlskibenes Dage talte; den Konkurrence, der er paaført dem fra Dampskibets Side, kan de ikke tage Kampen op imod; det er paa de lange Rejser, Sejlskibenes Fremtid ligger, og det er til de lange Farter, Nutidens Sejlskibe bygges. Der bygges kun faa og store, hvor der før byggedes mange og smaa, og dette i Forbindelse med Træskibenes successive Uddøen, uden at blive erstattede, giver det stærke Fald i Diagrammet. Forøgelsen af de store Sejlskibes Antal har ikke kunnet opveje dette Tab; thi forgaar alle de smaa Sejlskibe efterhaaaden, saa finder dog en stadig Forøgelse Sted af de stores Antal. I Aaret 1898 byggedes saaledes i Tyskland 25 4- og 5-mastede Sejlskibe, men Aaret 1905 viser 58, altsaa mere end det dobbelte, et Bevis for, at Sejlskibene absolut ikke er ved at uddø. — Men kaster vi Blikket ud i Fremtiden, kan det jo ikke nægtes, at Vejen fremad ikke ligger lys og ligetil. I de kortere Ruter kan Sejlskibet absolut ikke klare sig overfor Dampskibet, dertil har dette altfor mange Fordele: Uafhængighed af Vind og Vejr, hvilket muliggør en mere regelmæssig Forbindelse, Lethed ved at manøvrere ud og ind af Havnene, hvor Sejlskibet, hvis det ikke har Hjælpemaskineri, maa betale Bugserhjælp, og sidst og ikke mindst den beklagelige Konkurrence fra de franske præmierede Skibe, som er i Stand til at trykke Fragterne, til Skade for hele Industrien. Skal Sejlskibet kunne hævde sin Stilling i Fremtiden, maa der sættes alt ind paa at forringe Dampskibenes Overlegenhed over Sejlskibet. — Hvorledes kan dette udføres? Ja, der kan reformeres paa saa godt som alle Omraader. — Fra Rhedernes Side kan der finde Sammenslutninger Sted, som arbejder hen til at skabe en sund Fragtsats for Sejlskibe, en Sats, som nødvendigvis maa blive mindre end Dampskibenes, da disse jo bedre kan vedligeholde den regelmæssige Forbindelse. En saadan Union er alt paabegyndt mellem tyske, franske og engelske Rhedere, men bør, for at blive effectiv, omfatte Rhederne i alle Lande; et Maal, som denne Union ogsaa søger at arbejde henimod. Et andet Felt er Mandskabets Uddannelse. Der maa fordres absolut dygtige Kaptajner og 1. Klasses Mandskab. Dette opnaas ved Udsendelsen af Skoleskibe, af hvilke ogsaa Danmark har faaet eet, 4-mastet Bark »Viking«. Der gives mærkeligt nok endnu Sejlskibskaptajner, som ikke vil eller kan finde sig til Rette i de moderne Forbedringer; dette bør ikke finde Sted i Fremtiden. En dygtig Kaptajn vil ogsaa kunne indskrænke Rejsernes Varighed og saaledes bringe Drifts-

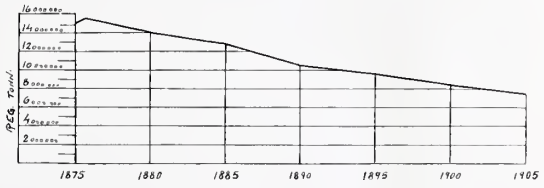


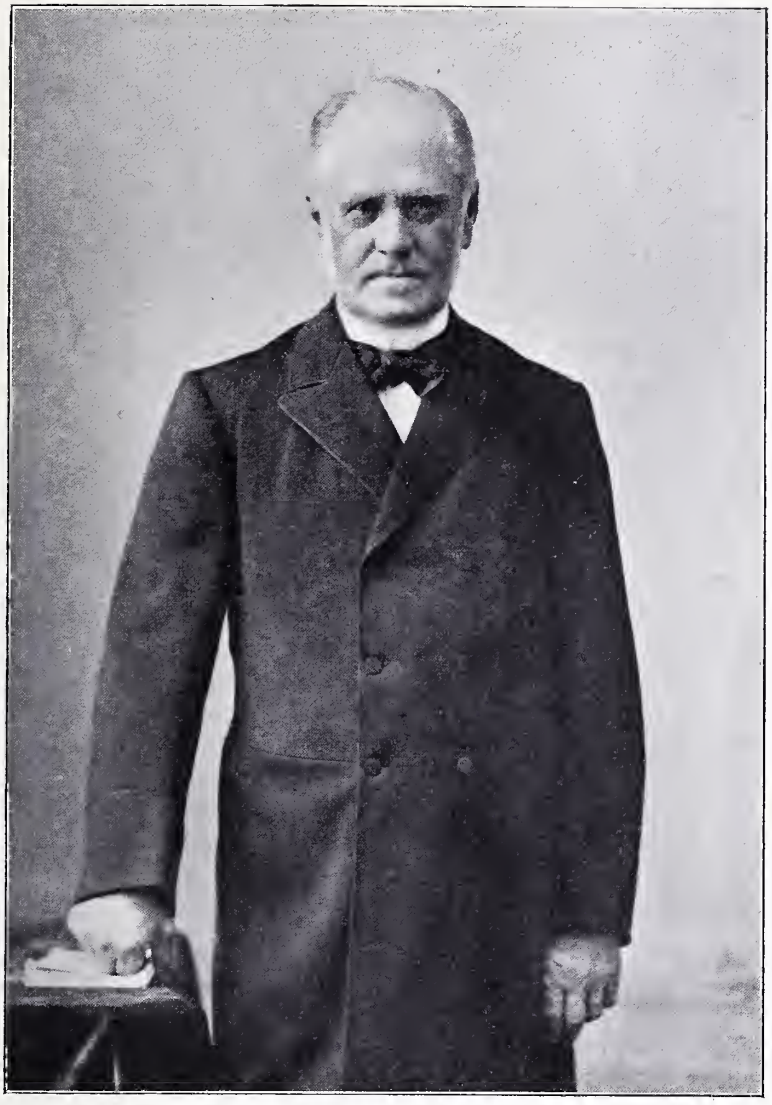
Diagram II.
Fig. 5. Total Sejlskibsflaade.

omkostningerne ned. Disse Forbedringer, Rhedernes Sammenslutning og Besætningens Dygtighed, har dog en Grænse, videre Spillerum har vi i selve de tekniske Forbedringer. Skroget selv kan dog næppe bygges synderlig lettere, det vil nodvendigvis altid blive sværere end et Dampskibs, paa Grund af de stærkere Paavirkninger, det er udsat for fra Rigningens Side. Derimod har vi i Rigningen et Felt, hvor Forbedringer kan indfores, dels ved at erstatte Stænger og Ræer med svejste Ror, deraf følger ogsaa en lettere staaende og lobende Rig, dels ved Indforelse af mekanisk Kraft til Sejlenes Manovrering. Derved indskrænkes tillige Mandskabets Antal og der opnaas hurtigere og sikrere Manovrering. — Men det, hvortil Opmærksomheden stærkest bor vende sig imod, er Indforelsen af Hjælpemaskineri om Bord. Selvfølgelig bliver Anlægssummen derved større, men det er en Sum, som sagtens forrenter sig. Spørgsmaalet bliver, hvilken Maskine egner sig bedst til Formaalet, Damp eller Motor, og der bliver Motoren Nummer eet. Den har fremfor Dampmaskinen altfor mange Fordele, optager mindre Plads, vejer mindre og er let at passe for et tildels uovet Mandskab; thi saavidt mulig skulde nemlig Besætningens Storrelse ikke foroges ved Indførelse af Hjælpemaskineriet. — Antager vi et Sejlskib paa 3000 Tons skal have indlagt mekanisk Kraft, vil en passende Maskine være ca. 600 I. H. K. Vægten af en saadan Dampmaskine med Kedel, Kul, Vand etc. vil andrage ca. 500 Tons eller 11 % af Ladeevnen; en dertil svarende Motor paa ca. 400 effective Hestekræfter vil kun veje ca. 120 Tons og formindske Ladeevnen med ca. $2{,}_{70}$ % mod Dampmaskinens 11 %. Dertil kommer, at der til Dampmaskinens Pasning fordres mindst 2 Maskinister og 2 øvede Fyrbodere, medens Motorens Pasning ikke fordrer særlig Fagkundskab. — Det næste, vi saa maa undersoge, er Rentabilitetsspørgsmaalet. Kan det betale sig at fratage Skibet den Ladeevne og bekoste Anlæget af en Motor, for derigennem at afkorte Rejsens Varighed? Ja, lad os undersøge det ved et Eksempel. Ifoige den Statistik, der alt er udarbejdet paa Grundlag af de Sejlskibe, forsynet med Hjælpemaskineri, der allerede nu er i Drift, viser det sig, at Rejsens Varighed formindskes med mindst 20 %, middel 32 % og er paa enkelte Ruter endog oppe paa 50 %. Motoranlæget til en 4-mastet Bark af Middelstorrelse vil andrage ca. 120,000 Kr. Byggesummen vil blive ca. 600,000 Kroner, altsaa vil 6 Skibe uden Motor kunne bygges for samme Pris som 5 Skibe med Motor ($6 \times 600{,}000 = 5 \times 600{,}000 \times 5 \times 120{,}000$). Driftsomkostningerne vil andrage ca. 100,000 Kr. pr. Skib pr. Aar, dertil kommer for de 5 Motorskibe Brændsel ca. 20,000 Kr. pr. Aar. Altsaa Driftsomkostningerne for de 5 og 6 Skibe bliver omtrent ens. For at Motorskibet skal kunne betale sig, skal det gøre $^1/_5 = 20$ % hurtigere Rejser*). Dermed er Rentabilitetsspørgsmaalet lost, og højst sikkert vil de 5 Motorskibe forrente sig endnu bedre. Men dermed er ikke alle dets Fordele fremsat. Det vil ved at anvende sin Motor kunne manovrere ud og ind af Havnene uden Bugserhjælp, bliver mere regelmæssig i sin Drift og fremtræder i det hele betydelig sikrere end det Skib, som udelukkende er henvist til Naturkraften. Fremtiden vil sikkert ogsaa se Motoren installeret i alle de store Sejlskibe.

Samler vi nu til Slut det hele i eet Overblik, kan det unægtelig se ud, som om Sejlskibsfarten var ved at tabe sig. Men vi maa saa ikke glemme, at det kolossale Opsving, som frembragte Kulminationspunktet, langtfra var af det gode, tværtimod, var til mere Skade end Gavn. Nu, da Sejlskibsfarten er kommen ind i roligere og sundere Forhold, maa og kan den ikke uddø. Sejlskibet skal anvendes mere end som blot og bar Uddannelsesanstalt for Søfolk, det maa først og fremmest opfylde sit oprindelige Formaal: Udnyttelsen af den naturlige Vindkraft. Derfor maa der gøres alt for at frembringe det bedste paa alle Omraader, der maa finde et intimere Samarbejde Sted mellem Rheder, Kaptajn og Konstruktør, Teori og Praksis bor gaa Haand i Haand. Studiet af de store Sejlskibe er en Videnskab; thi

Skibsbygning er Kunst.

*) Laas: De store Sejlskibe.



JULIUS THOMSEN.

Af NIELS BJERRUM.

Den 13. Februar i Aar døde i den høje Alder af 82 Aar den danske Kemiker *Julius Thomsen*. Blandt de Naturforskere, som har bragt Hæder og Ære over Danmarks Navn, ragede Julius Thomsen op som en af de største. Hans Virksomhed har ikke blot gaaet i videnskabelig Retning, men har ogsaa sat dybe Spor i dansk Industri og Foretagsomhed, og der er derfor særlig Grund til her at minde om hans Livsarbejde.

Julius Thomsen blev født i København d. 16. Februar 1826. Han var tidlig udviklet og fik i den unge Alder af 20 Aar sin afsluttende Eksamen i anvendt Naturvidenskab ved den polytekniske Læreanstalt. Og fra da af og lige op til sin høje Alderdom var Thomsens Liv et fortsat Arbejde for Videnskab, Teknik, Undervisning og Administration. Hans Valgsprog: »Arbejde giver Livet Værd«, var ikke et Resultat, som han havde ræsonneret sig til, men rummede et langt Livs Erfaring. Thomsens ydre Liv henrandt stille uden mange Mærkepunkter. Fra 1866 til 1901 var han Professor og Bestyrer af Universitetets kemiske Laboratorium.

Det var Thomsens videnskabelige Arbejder, der skabte ham hans Verdensry. Kun 26 Aar gammel udsender han det Arbejde, i hvilket Spirerne til og Programmet for det meste af hans fremtidige videnskabelige Virksomhed findes. Han opstiller her den Hypotese, at man i Varmeudviklingen ved den kemiske Proces har et Maal for den kemiske Affinitet. Denne Hypotese fører ham til at udføre det Kæmpearbejde, som til alle Tider vil udødeliggøre hans Navn, nemlig at bestemme Størrelsen af de Varmeudviklinger, som ledsager de kemiske

Processer; i Løbet af ca. 30 Aar har han bestemt Varmeudviklingen ved næsten alle kemiske Processer af nogen Betydning. Thomsen har samlet Resultaterne af disse Arbejder i et stort Værk paa fire Bind, som udkom paa Tysk i 1882—86. Værdien af hans Forsogsresultater fremgaar maaske tydeligst af, at den Sammenstilling over de numeriske Forsøgsresultater, som Thomsen over 20 Aar senere (i 1905) udgav paa Dansk, i de folgende Aar er bleven oversat baade paa Engelsk og Tysk paa Foranledning af beromte Videnskabsmænd i disse Lande. Dette viser, at trods Kemiens uhyre Fremskridt i de sidste 25 Aar, staar Thomsens monumentale Hovedværk endnu uovertruffet.

Thomsen har stedse forstaaet at benytte sine eksperimentelle Resultater til teoretiske Slutninger; og foruden paa de allerede nævnte Omraader har han arbejdet med andre vigtige Problemer; saaledes var han i sine senere Aar meget beskæftiget med Undersogelser over Materiens Enhed. Han forener overalt Evnen til at fatte geniale Tanker med Energi til at uddybe og befæste dem; og det har i den sidste Henseende sikkert været ham til stor Støtte, at han besad en rodfæstet og — som Tiden har vist — berettiget Tillid til sig selv. Det eneste, som han var sikker paa, det var det, som han selv havde prøvet. Hvad der stod i Bøgerne, mødte han altid med Mistro.

Da Thomsens Bestemmelser af visse organiske Stoffers Forbrændingsvarme engang blev angrebet, forsvarede han sig med, at hvis den paapegede Fejlkilde virkelig spillede en Rolle, maatte ogsaa mange andre af hans Forsøg være unøjagtige. »Men saa letsindig er jeg dog ikke, at jeg i aarevis har kunnet arbejde paa saa løs Grund.« Argumentet er karakteristisk for Thomsen.

Thomsens Arbejder som Teknikker har ligeledes været af stor Betydning, om end ikke saa epokegørende som hans videnskabelige Arbejder. Han har udfundet en ny Metode til at fremstille Soda, som han fik Patent paa i 1853. Naar man betænker, at næst Svovlsyre er Soda den kemiske Industris vigtigste Produkt, ser man, at Thomsen ogsaa paa Industriens Omraade har arbejdet med de fundamentale Problemer.

Der findes paa Grønland ved Ivigtut et Mineral, som paa Grund af sit islignende Udseende kaldes Kryolit. Medens det ikke er fundet andre Steder i storre Mængde, er Forekomsten ved Ivigtut af betydelig Udstrækning. Kryolit bestaar af Natrium, Aluminium og Fluor. I 1849 fik Thomsen fat i en Prove af dette Mineral og han fandt, at man ved Glodning af dette Stof med Kalk kunde faa det sønderdelt og fremstille Soda og Aluminiumsalte. Og samtidig med, at Thomsen er optaget af betydningsfulde videnskabelige Arbejder, lykkes det ham trods en Mængde Vanskeligheder at faa startet Fabrikken Øresund til Fremstilling af Soda efter denne Metode. De Vanskeligheder, som Thomsen mødte, var af forskellig Art. Dels viste det sig vanskeligt paa Grund af Regeringens Monopol paa Handel i Gronland og dens Holdning i Sagen at faa tilstrækkelig Kryolit herned til Danmark. Dels viste der sig tekniske Vanskeligheder ved Udforelsen af Sodafremstillingen i stor Maalestok.

Det lykkedes dog ved Thomsens overordentlige Energi at erhverve Koncession i en længere Aarrække paa Brydning af Kryolit i Gronland. Og fra 1862 har det Thomsen'ske Selskab, Aktieselskabet Kryolit-, Mine- og Handelsselskabet, haft Eneret paa Brydning af Kryolit mod at betale en betydelig Afgift til Staten, en Afgift, der i Aarene 1859—1897 har beløbet sig til 3,643,626 Kr. 12 Øre.

Ogsaa de tekniske Vanskeligheder viste det sig muligt for Thomsen at mestre. Han maatte til Glødning af Blandingen af Kryolit og Kalk konstruere en hel ny Ovn, i hvilken Massen blev ophedet mere ensartet end i de hidtil kendte Ovne; thi ved for ringe Ophedning sønderdeltes Kryolitten ikke, og ved for høj Ophedning smeltede Massen og kunde kun vanskeligt udludes med Vand.

I Løbet af Aarene omkring 1860 kom der baade i Evropa og i Amerika adskillige

Sodafabrikker i Gang, som arbejdede efter Thomsens Patent. (Harburg, Goldenschmieden i Schlesien, Warschau, Philadelfia og Natrona i Pennsylvanien). Men i Aarene efter 1860 sank Sodaens Pris mere og mere. *Solvays* nye og billigere Metode til at lave Soda af Kogsalt overfløjede den ældre *Leblanc*'ske. Og medens Thomsens Metode med Held havde kunnet konkurrere med Leblanc's, viste det sig umuligt for den at konkurrere med den Solvay'ske; men endnu 1898 arbejdede dog Fabrikker i Amerika til Dels efter Thomsens Metode.

Kryolit-, Mine- og Handelsselskabet, som Thomsen havde faaet stiftet for at kunne faa den Kryolit, som han skulde bruge, har dog ikke derfor ophørt sin Virksomhed, idet det har vist sig, at Kryolit kan finde Anvendelse til andet end til Sodafremstilling. Det benyttes til Fabrikation af det hvide Mælkeglas, af Emaillen i Jerngryder og af Aluminium.

Ogsaa paa andre tekniske Omraader har Thomsen arbejdet. Han har saaledes konstrueret Transformatorer, i hvilke man kan omdanne lavt spændt Elektricitet til højt spændt og omvendt. Navnlig Transformatoren af den første Art, det saakaldte Polarisationsbatteri (fra 1865), har været en Del benyttet, f. Eks. af Telegrafvæsnet. Den blev præmiebelønnet paa Industriudstillingerne i Stockholm og Paris i Aarene efter dens Fremkomst. Thomsen har endvidere konstrueret et meget følsomt Manometer, som han havde haabet kunde finde Anvendelse paa Gasværkerne til at bestemme de Gasmængder, der i hvert givet Øjeblik passerer Hovedledningerne. — Gennem hele sit Liv var Thomsen optaget af tekniske Problemer foruden af sit videnskabelige Arbejde.

Fra 1861 til 1894 var Thomsen Medlem af Københavns Borgerrepræsentation, og han udrettede her et betydeligt Arbejde gennem sin tekniske Sagkundskab. Fra 1882 var han Medlem af Københavns Havneraad. Og da der i 1863 blev nedsat en Kommission angaaende Forandringer i Kongerigets Maal- og Møntforhold, blev Thomsen Medlem af denne. Det fortjener ogsaa som Bevis for Thomsens udstrakte Arbejdsomraade at nævnes, at han sammen med Colding i 1853 udgav en Afhandling om de sandsynlige Aarsager til Koleraens ulige Styrke i de forskellige Dele af København og om Midlerne til at formindske Sygdommens Styrke.

Som naturligt var, høstede Thomsen allerede i Live megen Anerkendelse for sit Arbejde. Han var Medlem af et Utal af lærde Selskaber og besad baade Storkorset og var Gehejmekonferensraad.

Julius Thomsen vil altid blive mindet som en af Danmarks bedste Sønner.

DANMARKS JERNBANER.

UDDRAG AF STATSBANERNES SIDSTE DRIFTSBERETNING
FOR AARET FRA OG MED 1. APRIL 1907 TIL 1. APRIL 1908.

A. STATSBANERNE.

Disses *samlede Længde* var ved Regnskabsaarets Udløb 1909 km. Heri dog ikke medregnet Belt- og Sundfarterne samt Gjedser—Warnemünde med i alt 120 km; Kiel—Korsør med 133 km; Korsør—Halskov med 3,7 km og Nyborg—Knudshoved med 3,9 km samt Københavns Havnebane med 6,3 km.

Sporvidden er overalt den normale eller 1,435 m. Af de 1909 km Bane ere 163 km dobbeltsporede.

Skinnematerialet er paa 8 km nær overalt Staal, hvis *Pris* pr. Meterton gennemsnitlig har været 93,20 Kr. mod 98,41 Kr. Aaret forud.

Af *Stationer, Holdepladser* og *Billetsalgssteder* findes der i alt 346.

En Sammenligning mellem Indtægter og Udgifter for de sidste Aar giver for Indtægternes Vedkommende:

i 1904—05	35,6 Mill. Kr.		
- 1905—06	37,5 — —	Forøgelse ca. 5 pCt.	
- 1906—07	39,3 — —	—	- 5 —
- 1907—08	40,9 — —	—	- 4 —

altsaa en omtrent jevn Stigning fra Aar til Aar, medens Udgifterne i samme Tidsrum udgjorde:

i 1904—05	28,2 Mill. Kr.		
- 1905—06	29,1 — —	Forøgelse ca.	3 pCt.
- 1906—07	31,2 — —	—	- 7 —
- 1907—08	34,6 — —	—	- 11 —

Denne Udgiftsforøgelse skyldes dels, at Tallet af Lokomotivkilometer er forøget med 983,000 eller 7,5 pCt., og den af Skibe og Færger sejlede Distance med ca. 32,000 km, eller ca. 4,9 pCt.; men hovedsagentlig, at Kuludgiften er vokset fra 3,923,000 Kr. i 1906—07 til 5,110,000 Kr. i 1907—08, eller med ca. 1,190,000 Kr. = ca. 30,5 pCt.

Forholdet mellem Indtægt, Udgift og Overskud for Aarene 1906—1907 og 1907—1908 stiller sig saaledes:

	Indtægt	Udgift	Overskud
1907—08	40,9	34,6	6,3
1906—97	39,3	31,2	8,1
Forøgelse	1,6	3,4	÷ 1,8
eller	+ 4,2 pCt	+ 10,9 pCt	÷ 21,5 pCt

Indtægten er som sædvanlig næsten ligelig fordelt mellem Persontransporten paa den ene Side og Transporten af Gods og Kreaturer paa den anden, nemlig for

Personer (incl. Rejsegods)	Gods og Kreaturer
19,4 Mill. Kr.	19,0 Mill Kr.

der betegner en Forøgelse fra Aaret forud i pCt. af henholdsvis

3,2 %	5,3 %
Endvidere for Postbefordringen	Andre Indtægter
1,3 Mill. Kr.	1,2

Statsbanernes *Anlægskapital* udgjorde ifølge Statsregnskabet pr. 1. April 1908 221½ Mill Kr.

DRIFTSMATERIALET UDGJORDE:

Lokomotiver	Stkr.	532
Personvogne	—	1306
Gods- og Kreaturvogne	—	7637
Andre Vogne	—	397
Dampskibe	—	9
Færger	—	21

I samtlige Personvogne er der Pladser til ca. 60,000 Passagerer, fordelte med

paa Klasse	I.	II.	III.
i pCt.	3,5	16,2	80,3

medens Benyttelsen har været henholdsvis i pCt. af den samlede Benyttelse:

0,5	10,8	88,7

Indtægten har i pCt. fordelt paa de 3 Vognklasser været henholdsvis i pCt.:

3,6	25,4	71,0

altsaa har gennemsnitligt kun $^1/_7$ af samtlige I. Kl. og kun $^2/_3$ af II. Kl. Pladserne været optagne, medens der synes at være Mangel paa III. Kl. Kupeer. Dette er dog kun tilsyneladende, fordi i Virkeligheden kun 25,2 pCt. af de i Togene værende disponible Pladser have været optagne, idet der gennemsnitlig kun er befordret 11,4 Rejsende pr. Vogn.

Lokomotiverne have ialt gennemløbet 12,6 Mill. Togkilometer, og ved dem trukket 188 Mill. Vognkilometer med 723 Mill. Personkilometer og 421 Mill. Godstonkilometer.

Trafiken paa Overfartsstederne har været som følger:

Navn	Længde km	Antal Rejsende
Kørsør—Kiel	138	21,000
Store Belt	26	622,000
Lille Belt	3	609,000
Oddesund	3	61,000
Sallingsund	4	63,000
Masnedø—Orehoved	4	258,000
Gjedser—Warnemünde	45	118,000
Helsingør—Helsingborg	5	417,000
København—Malmo	30	72,000

Med Hensyn til *Kørsør—Kiel* bemærkes, at Indtægten af denne Rute har været 275,000 Kr., medens Udgiften har været 420,000 Kr. Driftstabet har altsaa været 145,000 Kr. *Gjedser—Warnemünde* er som nævnt 45 km, medens den svenske Linie, *Sassnitz—Trelleborg*, er 110 km. Den af Skibene og Færgerne sejlede samlede Distance har ialt udgjort 681,000 km, hvilket er en Forøgelse paa 4,88 pCt. mod Aaret forud.

Det samlede Kvantum Gods (3,369,000 Tons), som er transporteret paa Banerne, kan deles i 2 Hovedgrupper, nemlig I (de egentlige Landbrugsprodukter og II) alle andre Varer:

I.	Tusinder af Tons
Kød og Flæsk	127
Æg	30
Smør	91
Mælk	100
Fisk	50
Kornvarer	334
Mais	157
Foderstoffer	418
Gødningsstoffer	118
I alt	1425

II.	Tusinder af Tons
Metaller og Metalvarer	172
Mursten og Kalk	412
Jord- og Stenarter	308
Tømmer og Skoveffekter	367
Tørv	58
Stenkul	627
I alt	1944
Summa Tons	3,369,000

Selv om der ikke tages Hensyn til, at Landbruget yder og nyder godt af en meget stor Del af Forsendelserne under II, saa vil det dog ses, at alene de aldeles direkte Landbrugsprodukter, som er nævnte under I, andrager 42 pCt. af samtlige Transporter. Hertil maa endnu lægges Transporten af levende Dyr.

UDGIFTEN VED BANERNES DRIFT.

De 34,61 Mill. Kr. fordeles saaledes i afrundede Tal og i pCt.:

	Sum	i pCt.
Generaldirektionen	405,000	1,2
Trafikafdelingen	11,250,000	32,5
Baneafdelingen	5,326,000	15 4
Maskinafdelingen (incl. Brændsel)	14,264,000	41,2
Regnskabsafdelingen	435,000	1,3
Fællesudgifter	1,047,000	3,0
Pensioner o. a. l.	1,048,000	3,0
Andre Udgifter	835,000	2,4
	34,610,000	100

PERSONAL-FORTEGNELSEN D. 1. APRIL 1908.

Generaldirektionen	138
Trafikafdelingen	5,006
Baneafdelingen	2,432
Maskinafdelingen	3,608
Regnskabsafdelingen	224
I alt	11,408

Endnu skal kun tilføjes, at Staten ogsaa ejer Banen Nyborg—Ringe—Faaborg (55,73 km), men da denne er bortforpagtet til det Sydfynske Jernbaneselskab, saa er intet, denne Strækning vedrørende, medoptaget i de foranførte Angivelser.

I November f. A. aabnedes for Driften en Statsbane fra Silkeborg til Langaa (40,9 km), men denne er heller ikke medtaget i foranstaaende Angivelser.

Uagtet Statsbanerne siden 1867—68 er forøgede med mange forholdsvis uproduktive Strækninger, saa er dog *Indtægten* pr. Banekilometer vokset siden da fra 3,600

Kr. til 21,450 i 1907—08, eller til omtrent det 6-dobbelte.

I det forlobne Aar er der af Rejsende en dræbt og en haardt saaret. Da der nu er kort i alt 723 Millioner Personkilometer, saa faas heraf, at saafremt en Rejsende korte 1000 km hver Dag, saa skulde han dog, forinden han havde Chancen for at blive dræbt, have kort i ca. 1000 Aar. En større Sikkerhed, end nogetsomhelst andet Befordringsmiddel yder.

B. PRIVATBANERNE.

Desværre har vi ikke her i Landet en samlet kortfattet Oversigt over Privatbanerne, saaledes som dette haves i Preussen. Og en Ekstrakt af de 37 Baners 37 Driftsberetninger vil være en Umulighed, tilmed, da disse heller ikke, saaledes som i Preussen, alle er affattede efter samme Monster. Man maa haabe, at vi ogsaa en Gang komme saa vidt her.

Saa interessant det kunde være at faa oplyst, hvad hver enkelt Banes Anlæg i Virkeligheden har kostet og hvor stor denne Bekostning er angivet til Ministeriet (disse to Tal stemmer nemlig langtfra altid overens), samt hvor meget og hvorledes Staten har bidraget til hver Bane, saa maa dette dog forelobigt opgives.

Hvad nedenfor er angivet, er samlet ud af Statsbanernes Driftsberetning, men heller ikke heraf kan ses, hvorledes hver enkelt Bane har forrentet sig.

Den samlede Længde af de 37 Privatbaner er $1402^1/_2$ km, eller med et Middeltal 38 km = ca. 5 danske Mil hver.

Den korteste er Maribo—Bandholm 7,53 km, eller nøjagtig en dansk Mil. Den længste er Fjerritslev—N. Sundby—Frederikshavn med 134,8 km eller ca. 18 Mil.

Driftsoverskudet pr. Togkilometer er selvfolgelig meget forskelligt. Den bedste af alle Danmarks Jernbaner er ovennævnte Maribo—Bandholm, der ejes af en enkelt privat Person. Den moder med 189 Øre Overskud pr. Togkilometer.

Derefter falder Overskudet stærkt. Det er nævnt i faldende Rækkefolge; for:

Lollandske Baner	118
Sydfynske —	110
Amager —	90
Aarhus—Hammel	86
Præstø	70
Statsbanerne	50
Slangerup	51
Skagensbanen	32
Lyngby—Vedbæk	15
Kolding—Egtved	Nul

At angive dem alle 37, vilde formentligt være uhensigtsmæssigt paa nærværende Sted.

I et og alt havde Danmark altsaa ved Udgangen af 1908: 3408 km Jernbaner. Men naar de i sidste Aars Jernbanelov foreslaaede ca. 10 nye Statsbaner og ca. 50 nye Privatbaner bliver byggede, saa kommer Danmark højt op i de med Jernbaner forsynede Landes Tal. *H.*

Fig. 1. Aug. Jerndorff: Aamanden (Fra »Troldtøj«).

KUNSTVÆRKER OG KUNSTNERE I DANMARK.

AF FRANCIS BECKETT.

V

OMTRENT paa samme Tid som det naturalistiske Staffelibillede fra hele Skandinavien fejrede en stor Triumf paa Den nordiske Udstilling 1888, udarbejdede Julius Lange i sit Lønkammer, netop under Indtrykket af den sejrende Naturalisme, en lille Afhandling, der hedder: Studiet i Marken. Skilderiet. Erindringens Kunst. Her lægger han et godt Ord ind for Fantasien i Kunsten, eller nøjere betegnet: for det Udvalg af Drøm og Virkelighed, af Følelser og Længsler, som Erindringen i gode, frugtbare Stunder lader opstige i Kunstnerens Sind. Og netop ved samme Tid sad August Jerndorff og Joakim Skovgaard i hver sin Udkant af København og lavede »Billedfantasier« til Holger Drachmanns »Troldtøj«, medens Thorvald Bindesbøll trolig travede mellem begge Parter, fra Valby til Rosenvænget, og kædede Billederne sammen med sine Dekorationer.

Billedfantasierne, der egenlig ikke er Bogillustrationer, men svarer nogenledes til Middelalderens Helsidesminiaturer, tilhører kun fra Indholdets Side Fantasiens Verden. Den kunstneriske Udtryksmaade er ganske naturalistisk. Med alle deres Kunsts Midler, med Oliefarve og Tusch, med Sortkridt og Rødkridt har Jerndorff og Skovgaard stræbt at gøre hele denne Overtroens Verden, alle disse Fabelens og Rædselens Væsener saa livagtige som mulig. Man kan tydelig se, at Kunstnerne har haft baade Snoge og Maddikker, Klø-

ver, Tangplanter o. s. v., som de har brugt til dekorative Indfatninger, *in natura* i deres Atelierer, men man har ogsaa det Indtryk, at Havfruen og Helhesten, Basilisken, Heksen, Natravnen, og hvad de nu alle sammen hedder, har staaet eller siddet, fløjet eller krøbet Model for Malerne. Den overbevisende Anskuelighed, hvormed disse Syner er gengivne, gør Billederne saa virkningsfulde, og at disse Væsener hører hjemme paa Forestillingernes Natside, er antydet derved, at alle Billederne uden Undtagelse er holdt i Drømmenes, Mareridtets Halvlys.

Det følgende Tiaars Malerkunst blev nu ikke gennemgaaende nogen Fantasikunst, men en Række Kunstnere arbejdede sig ud af Naturalismens *Udtryksmaade*, idet de optog de Linie- og Formværdier, Naturalismen havde opgivet. Sagen er jo den, at Naturalismen fuldstændig følgerigtig havde kastet alt overbord, hvad der ikke i strengeste Forstand hører til Malerkunsten som Farve, nemlig Linien og Modelleringen af Formen. Den vilde udelukkende fastholde det farvede Indtryk af Virkeligheden, som er det eneste, Malerkunsten har Monopol paa, den vilde have, at Billedet skulde se ud som et tilfældigt og vilkaarligt Udsnit af Virkeligheden, og den stræbte helt at bringe Fladeindtrykket i Forglemmelse. Den nye Malerkunst gaar nu netop ud paa at bevare Indtrykket af Billedfladen og at afslutte Billedet til alle Sider. Derfor lægger man den største Vægt paa Billedets Liniestruktur og sørger for at Linierne afrunder sig, udfolder sig, samler sig og afsluttes indenfor Rammen, og man glemmer ingensinde, at Billedet er en Flade, der skal udfyldes; man akcentuerer Formen og lader Figurer og Genstande løfte sig reliefagtig fra Fladen. I Stedet for Firsernes til alle Sider aabne, uafsluttede Billeder kommer Halvfemsernes til alle Sider bundne og afsluttede Billeder. Som en Slags Symboler herpaa er den Vægt, der nu lægges paa Billedrammens Skønhed og den Afslutning, man ynder at give Billedet fortil, idet man — under engelsk Paavirkning — forsyner Maleriet med Glaslaag.

Ogsaa Farvesynet ændredes. Impressionismen havde spillet paa hele Farvespektret, men allerede Vilh. Hammershøi havde foretaget et snævert Farveudvalg og stemt sine Billeder efter eget malerisk Forgodtbefindende. De unge Malere, Herman Vedel, Møhl, Sigurd Wandel o. a., der alle havde megen Følelse for Linien og den plastiske Virkning, stemmer ikke blot deres Billeder efter deres eget maleriske Forgodtbefindende, men de giver dem ogsaa Holdning ved at raadføre sig med Galleriernes af Tid og Fernis nobiliterede Farver.

Det vil med andre Ord sige, at den nye Malerkunst ikke længer er Studiekunst, men bunden Kunst, *dekorativ*, og idet den tager saa stærkt Hensyn til den Plads og den Flade, den skal udfylde, forbereder den sig til at blive *Monumentalkunst*.

Der er noget magnetisk ved Tanker, der ligger i Luften; overalt og alle Steder fra drager de lignende Tanker til sig. Med Beundring lærte de unge Malere den gamle Mester Lorens Frølichs Liniekunst at kende, de saa af Kunstforeningens fyldige Udstillinger af Eckersberg, Købke, Lundbye, Marstrand og Constantin Hansen, at disse Malere havde været langt mere bundne af Fladen og Linien, end de Malere, der var de ledende under deres Opvækst. De styrkede sig ved i Tyskland og England at træffe Bestræbelser, der faldt i Traad med deres egne, i Paris stilledes de Ansigt til Ansigt med vor Tids største Monumentalmaler, Puvis de Chavannes, og Syd for Alperne granskede de Monumentalmaleriet fra de store, gamle Dage. Et af de første Arbejder under Indflydelse af florentinsk Quattrocentomaleri var Fru Slott-Møllers Billede af Dronning Margrete og den jyske Adel, med Figurernes kraftige reliefagtige Virkning i Rummet, og Kunstnerindens store Billede af Niels Ebbesen — der staar i et bestemt Forhold til Billeder i Sienas Raadhus og Florents' Domkirke — røbede megen Sans

Fig. 2. Agnes Slott-Møllers Udkast til Relieffet med Byens ældste Raad (Københavns Raadhus).

for udtryksfulde Linier, og en Tidlang stræbte Malere som Johan Rohde, Ludvig Find, G. Clement og Carl Frydensberg i mindre Arbejder at tilegne sig de florentinske »Berøringsværdier«, for at bruge Berensons Betegnelse for den klare og rene Reliefvirkning.

Noget andet mærkeligt ved vor Tids Billedkunst — ikke blot Malerkunsten — er den genvakte Sans for *Materialet*. Den hænger aabenbart sammen med Kunstindustriens Opblomstring her hjemme, thi Kunsthaandværket er jo uløselig knyttet til Stoffet. Det er ved Sansen for Farvens Samklang med Stoffet eller ved Følelsen for Stoffets særlige Formmuligheder, at de københavnske Porcellænsfabriker har vundet deres store Anseelse, og det er sikker Farvesans og smagfuld Sammenstilling af Stofferne, der udmærker det bedste i nyere dansk Boghaandværk.

Holder man et Rundskue over Halvfemsernes Billedhuggerkunst, viser der sig det underlige, at en Række af de betydeligste Billedhuggerarbejder ikke skyldes Billedhuggere, men Kunstnere, man plejer at opføre under Rubriken: Malere. Det kommer vel af, at de er mødt med friske Kræfter, at de ikke har været lammede af en altfor faglig Uddannelse og altfor tyngende Traditioner; men det skyldes sikkert ogsaa, at Malerne gennem deres Interesse for Linien og Formen har forberedt sig til den monumentale Kunst, og at deres Følelse for Stoffet har været mere udviklet end Billedhuggernes.

Det er nu næsten glemt, men det fortjener at opfriskes, at Fru Slott-Møllers Udkast til Relieffet i Forhallen til Københavns Raadhus med Glans besejrede de professionelle Billedhuggeres Arbejder. For det første var Tanken overraskende simpel og overbevisende naturlig. Thi hvad er naturligere, end at man ved Indtrædelsen i Borgernes Hus først hilser paa Byens ældste Raad, der i den graa Middelalder, da Roskilde-Bispen var Stadens Herre, samles ved Bytræet under Forsæde af Bispens Foged, Datidens Overpræsident. Dernæst var den symmetriske Komposition saa streng og simpel, og Linierne saa enkle, at Beskueren straks hovedkulds styr-

tede sig bag om alle de rige og mangfoldige Liniekompositioner, som Antiken og Renaissancen havde skabt, for at stanse just dèr, hvor Kunstnerinden vilde have os, og hvor hun selv havde taget sit Udgangspunkt, nemlig i Middelalderen. Det naive Indhold og den naive Udtryksmaade dækkede fuldkommen hinanden. Jeg taler dog stadig om Udkastet, thi foran selve det store Kridtstensrelief mærker man nok, at Kunstnerinden ikke ret behersker Formen, og hun er ikke kommet klar af de to Anstødssten, Naturalisme og Stilisering. Heller ikke stemmer Relieffets Stil strengt sammen med Forhallens gennemforte romanske Karakter. For Kunstnerindens Uheld som Maler i de sidste Aar bor man dog ikke glemme hendes to Relieffer med Folkevisemotiver, hvor Figurernes og Liniernes Ensformighed udtrykte Folkevisernes enstonige Klage og bundne Tungsind. Og man bør heller ikke glemme, at da Harald Slott-Møller var uheldigst som Maler, pustede han Liv og Humor i dansk Fajanceindustri.

Fig. 3—4. Harald Slott-Møller: Munken og Fuglen

De Trærelieffer, der efter Slott-Møllers Tegninger blev udførte til Gelænderet paa Borgertrappen i Raadhuset, hører til det morsomste af dansk Kunst fra det sidste Tiaar. Det er nemlig de forskellige Bygningsarbejdere, lige fra Grundgraver til Tagdækker, der følger med den Opstigende og ligesom opbygger Raadhuset for hans Øjne. Med et overordenlig Skarpblik, et utrætteligt djærvt Humør og i faa brede Træk er de forskellige Arbejdertyper tagne lige paa Kornet under deres Arbejde; man faar klar Besked om, hvor vidt forskellig en Betonstøber er f. Eks. fra en Maler eller Elektriker. Det er i Sandhed historisk Kunst, thi det er Nutiden fastholdt for Fremtiden. Man mindes, at Slott-Moller i sin Ungdom lovede Naturalismen en ny Æra. Han har her indfriet sin Ungdoms Løfter. Dog endnu betydeligere er de to gennembrudte Trærelieffer, der efter Kunstnerens Tegninger er gjort til Dørene, der fra Søjlegangen over Raadhushallen forer ind til Festsalens Gallerier. De viser begge Munken Felix, der lytter til Fuglesangen. Hvorledes, spørger man, kan Billedkunsten udtrykke, at denne korte Fuglesang rummer en Salighed, der strækker sig over hundrede Aar. Paa Forhaand vilde man anse det for umuligt, men virkelig betydelig Kunst er jo altid inderst inde et Under. Idet det gennembrudte Relief staar mod den mørke Baggrund, faar Skoven hemmelighedsfuld Dybde, og Træerne vrider sig som Ildsluer om den syngende Fugl og den lyttende Mand. Af Omgivelserne ser man straks,

Relieffer i Træ (Københavns Raadhus).

at det ikke drejer sig om en almindelig Søndagsskovtur, og saa har Kunstneren vidst i Samspillet mellem denne Fugl, der synger af fuldt Bryst, og denne Mand, der med hver Pore indsuger Tonerne, at give det utrolige, vidunderlige. Hertil kommer nu, at disse to Kunstværker paa den skønneste Maade samler Stemningen i Rummet; thi Søjlegangen er en Mindehal for Fortidens Store. Her er altsaa Tiden ophævet, thi her hersker Evigheden.

Det fuldkomneste Springvand i Kongeriget Danmark er Joakim Skovgaards og Bindesbølls Bjørnespringvand i Københavns Raadhusgaard. Dets Størrelse er nøje afpasset efter Gaardspladsens Størrelse, og dets Form indordner sig nøje under Gaardens. Det er endvidere saa vel opbygget, at det bestandig, hvorfra man end ser det, runder sig for Ens Blik, og det er — hvad der er meget væsenligt — et vaadt, ikke noget tørt Springvand, thi først naar Vandstraalerne fra Kummen skyder sig skraat opad og sænker sig ned mod Midten, faar det den Afrunding og Afslutning opadtil, som man savner, naar det staar tørt. Men hermed er dets Ros endnu ikke udtømt. Materialierne er ypperlig behandlede, Broncen til den krusede, let stiliserede Bjørnepels og Graniten til de stort formede, djærvt profilerede Kummer. Endelig er det kunstneriske Udgangspunkt, Tanken, saa folkelig, at ethvert Barn, der i Zoologisk Have har tilkastet Bjørneungen Brød og Nødder, øjeblikkelig er med. Alle gode Guder har staaet Fadder til dette Værk.

Det betydeligste Gravmæle fra det sidste Tiaar er det Monument i ildfast Sten, som Willumsen har rejst over sine Forældre ude paa Vestre Kirkegaard. Det er nemlig ikke blot en heldig tildannet og taktfuldt udsmykket Gravsten; Kunstneren har her givet, hvad han ofte har tilstræbt, men egenlig aldrig opnaaet ved sin Malerkunst: et Symbol. Man maa ikke lade sig afskrække af dette Ord; Menneskene har jo intet andet Meddelelsesmiddel, enten de udtrykker sig i Tale, i Skrift eller gennem Billedkunsten. Det er *Sorg og Fortrøstning*, Willumsen har givet gennen Gravmælet, men idet disse Ord sættes paa Papiret, føles det ret, hvor fattige de er i Modsætning til den Rigdom og det Indhold, der kan meddeles dem gennem Billedkunstens Symbol. Gravmælets strenge Tunghed, de store, alvorsfulde Hermehoveder, der rejser sig over det, er den knugende, stivnende Sorg, men den bløde, levende, yndefulde Barneskikkelse, der forener de to Hermehoveder, er Tilværelsens røde

Fig. 5. Joakim Skovgaard og Th. Bindesbølls Bjørnespringvand i Raadhusgaarden.

Roser. Ovre i Koret af Viborg Domkirke trøster Joakim Skovgaard Menigheden med, at Mennesket skal opstaa og indgaa i Paradiset; her ude ved Vestre Kirkegaards Fattigafdeling mildner Willumsen Sorgen over Menneskets Forgængelighed ved at henvise til, at Slægten bestaar.

Heller ikke Niels Skovgaard har faaet sagt sit bedste gennem Malerkunsten. At der boede en ualmindelig Kunstner i ham, saa man vel først af hans sprudende, gnistrende aandfulde Dekorationer af Brændtlersfade, og med sit Relief af Folkevisen om »Aage og Else« gjorde han et paaskønnet Forsøg paa at opdyrke det malede og glaserede Brændtlersrelief her i Danmark. Hans Mesterværk er dog Granitstenen over Magnus den Godes Sejr paa Lyrskov Hede. En dansk Billedhugger drog i sin Tid til Ægypten for at lure Oldtidens Ægyptere deres Granitbehandling af; han havde ikke behøvet at valfarte saa langt; han kunde have holdt sig til Nørrejylland, til Skibelund Krat ved Danmarks Sydgrænse, hvor Skovgaards Mindesmærke staar. Det er et fortroligt Kendskab til Jyllands middelalderlige Granitskulpturer, der ligger bag Værket; med sin djærve, ru og brede Overfladebehandling staar det langt fra hin Slavens upersonlige Politur, som vi kender fra de ægyptiske Kongestatuer, og Skovgaard har ikke villet, at Figurerne, der er hugget i Stenen, skulde ændre Stenens Form; den har bevaret sit Udseende som Bautasten. Fra Midten hæver sig den store Kongeskikkelse, med loftede Arme, Hænderne klemte om Stridsøksen, som Figuren i Skibsforstavnen, og til begge Sider mylrer de brynjeklædte, væbnede Mænd frem. Det virker som et Syn, som fik Stenen Liv, og kan der nogetsteds tales om dansk Stil i Billedhuggerkunsten, er det i dette Værk, der stammer ned fra Bautastenene og Jyllands oldkristelige Granitkirker.

Denne lille Gruppe Kunstværker hører til det ejendommeligste, dansk Kunst har frembragt i de sidste Aar. En ung svensk Kunstkritiker klagede ifjor Sommer over, at vi ikke havde sendt vore bedste Ting til Guildhall-Udstillingen; det er for saa vidt sandt, som intet af disse Værker var at se i London, men vi var dog lovlig undskyldte, thi disse Værker lader sig ikke flytte, de er stedfaste; og hvad mere er: de er nøje tænkt sammen med Omgivelserne, de kan ikke undvære dem uden

Fig. 6. Bjørnespringvandet.

at miste deres Rødder. Lige saa nøje Arbejderne paa Raadhuset hører sammen med Rummene, lige saa bestemt hører Willumsens Gravmæle hjemme ved Fattigkirkegaarden og Skovgaards Mindesmærke i Krattet ved Danmarks Rigsgrænse med Front mod Syd. I disse Værker har vore Dages Stræben efter det dekorative faaet Monumentalitet.

VI

Hvorfor stræber Malerkunsten efter Monumentalitet? Svaret lyder: den ønsker ikke længer udelukkende at tjene Privatlivet; den vil indføjes som Led i Udsmykningen af offenlige Bygninger, hvorfra den kan henvende sig til Offenligheden, og, hvad der er det vigtigste, den vil bryde ud af Kendernes og Liebhavernes snævre Kres; den vil være *folkelig Kunst*.'Man mener jo herved den Kunst, der er almenforstaaelig i Kraft af sit Emne og sin Udtryksmaade, og som vel at mærke tillige lader sig veje paa Kunstens fineste Guldvægt. Al virkelig folkelig Kunst er tillige god Kunst, men det omvendte er ingenlunde Tilfældet; der er megen udmærket Kunst, som slet ikke er folkelig.

Det fulgte naturlig med den Retning indenfor dansk Aandsliv, hvortil Joakim Skovgaard hører, at han med sin Kunsts Midler maatte søge at udtrykke sig folkeligt. Han havde Sindet, hvorfra folkelig Kunst udspringer, men Udtryksmaaden maatte han langsomt og møjsommeligt tilkæmpe sig, thi den samtidige danske Malerkunst med sit gennemgaaende artistiske Præg gav ham kun faa Forudsætninger. Der stod Kamp og Gny om ethvert af hans Forsøg paa at hæve sig fra den tilfældige Virkelighed til Monumentalitet. Først forsøgte Kunstneren i Billedet af »Bethesda Dam« at fremhæve det eventyrlige, overnaturlige, Englen, der i Regnbueglans skyder ned og skovler Bassinets Vand op, ved de kraftigt naturalistiske

Omgivelser, den sydlandske By, Klostergaarden og Menneskeklyngen. Her havde Naturalismen endnu Overtaget, men i det næste Værk, »Den gode Røver i Paradiset«, var Naturalismen indskrænket til selve den knælende Røverskikkelse; ellers var Billedet, som beherskedes af Paradismurens skønne, langeligt svungne Linie, væsenligst en Studie i det florentinske Quattrocentomaleris plastiske Udtryksmaade. Skovgaards næste Værk, »Pennina spotter Hanna«, en Breddekomposition paa Venetianernes og Rembrandts Vis, var, fraset den ubehagelige Farve, mere helt i Virkningen, og her aabenbarede sig for første Gang Kunstnerens Evne for djærv, anskuelig dramatisk Fortælling. Det fjerde og sidste Værk, og tillige det mest omstridte, »Kristus i de Dødes Rige«, virkede ved Masserne og de spartanske Linier; i Anledning af det talte Jul. Lange, der var vant til kunstfærdigere Musik, om »landligt Bierfiedleri«. Først Eftertiden har aabenbaret Sandheden, som er denne, at Værket var den sidste Forberedelse til den maleriske Udsmykning af Viborg Domkirke.

Nu, da Skovgaard har dette Storværk bag sig, er han tilbøjelig til — i al Beskedenhed — at tale om Guds Førelse, og det skal ingenlunde benægtes, at der her, som ved ethvert betydeligt Kunstværk, har været Kræfter virksomme, over hvilke Menneskene ikke er Herre. Men den, der gaar til Kilder af mere jordisk og haandgribelig Art, kan dog ikke være blind for, at Værket har faaet Tilførsel fra alle Skovgaards mangfoldige og rige, medfødte og udviklede kunstneriske Evner. Thi Skovgaard er mere alsidig end nogen anden dansk Kunstner. Han begyndte som Landskabsmaler, han har malet Dyrebilleder, Genrebilleder, Arkitekturbilleder og bibelske Billeder. Han har prøvet Mosaikbilledet, er Keramiker, Billedhugger, har gjort ypperlige, kærnefulde Illustrationer, dejlige Smykker og Bohave o. s. v. Man mærker her i Viborg, at man staar baade overfor en Landskabsmaler og en skarp og selvstændig Iagttager af Dyrene. Han er ikke bange for ved genreagtige Træk at bringe Liv og Afveksling ind i de alvorsfulde Fremstillinger. Det er en Plastiker, der, naar det behoves, giver Figurerne deres alvorsfulde Holdning og reliefagtige Virkning, og Kunstnerens fine Forstaaelse af Arkitektur rober sig baade i de djærve arkitektoniske Enkeltheder, i de store Tværskibsfreskers Opbygning og i hele den Maade, hvorpaa Billederne er indfojede i Kirkerummet. Man kender Illustratoren i den fyndige og knappe Udtryksmaade og i Evnen til at finde sig tilrette paa de forskellige, givne Pladser, og Kunsthaandværkeren har sorget for Skikkelsernes simple, smagfulde Klædebon og Sko, Vaaben og Skjolde; den gyldne Dorfloj ned til Underverdenen (oppe i Koret) er et Pragtstykke.

Men tillige mærker man, at Kunstneren er grundig hjemme i Behandlingen af Kalkfarven. Han har studeret de middelalderlige og det 15. Aarhundredes Fresker og den byzantinske Mosaik, og Resultatet af hans Studier tjener mægtig den kunstneriske Virkning. Vandrer man inde i Sideskibene, ser man, at der her ingensinde er tilstræbt nogen Forflygtigelse af Fladen. Selve Kalkpudsen staar ofte udækket, og den skinner stedse gennem Farven, thi Formens Runding er ikke akcentueret. Billederne af det gamle Testamente staar som lette Skitser, som klare Akvareller, der drager forbi Beskueren. Dette bliver navnlig iøjnefaldende, naar man fra Sideskibene ser ind paa Tværskibets Vægge, der bærer Optrin af Kristi Historie, thi her er Formen rundet, her løsner Skikkelserne sig fra Baggrunden, der er helt farvedækket, her udvider Rummet sig og tvinger til Dvælen foran hvert enkelt Billede. Dog opløser Kunstneren aldrig Vægfladen. Den føles bestandig som fast Baggrund, og ingensinde er Rummet illuderende behandlet, thi Perspektiven er stedse (med velberaad Hu) mangelfuld. Løfter man nu Blikket til Hvælvingens symbolske Billeder, ser

Fig. 7. Willumsens Gravmæle paa Vestre Kirkegaard.

man her en tredie malerisk Fremgangsmaade. Her staar Skikkelserne nemlig reliefagtige mod en ensfarvet, men neutral Baggrund, og ved en ganske særlig Behandling, nemlig Stød med Penselen, er der frembragt et Indtryk af Mosaikens Glinsen og dybe, varme, straalende Glans. En lignende Behandlingsmaade viser Billederne i Midtskibets Triforiebuer, Optrin af det gamle Testamente, og disse knappe, fyndige, i de givne Rum mesterlig indføjede Billeder gør en overordenlig Virkning mod Sideskibenes flygtigere Billeder. Oppe i Koret har Skovgaard saa samlet de forskellige maleriske Fremgangsmaader, den akvarelagtige, den betinget illuderende og den mosaikagtige.

Folkeligt set tjener Skovgaards Fresker til at styrke Menighedens Kristentro; kunstnerisk set har Udsmykningen reddet en Kirke, som en misforstaaet Restauration havde efterladt øde og gold. Men det har Skovgaard formaaet paa Grund af sit alsidige kunstneriske Talent og sin kunstneriske Udvikling, fordi i hans Kunst Billedhugger, Arkitekt og Kunsthaandværker er nær forbundet med Maleren, og fordi han med Mesterskab har behersket sit Materiale, Kalkfarven.

Den af alle de yngre Malere, der med størst Sikkerhed behersker Formen og Omridset, Form- og Linieværdierne, er Einar Nielsen. Naar man i Erindringen genkalder sig de ikke mange Værker, Kunstneren har udført i den halve Snes Aar, han har udstillet, mindes man en Række simple, ofte gribende Linievirkninger og en Række plastisk bestemte Skikkelser. Der er de langstrakt vandrette og korte, lodrette Linier i Billedet af den tuberkuløse unge Pige, der ligger ganske stille hen og dør langsomt; der er den plastiske Virkning af den blinde Pige, som daarligt svarer til den dekorative Behandling af Baggrundslandskabet; der er de kummerlige Linier i Billedet af Menneskene, der lytter til Aftenklokkerne, der er den lette, fine Rytme, den skønne Samklang i Billedet af den unge Kvinde og Billedhuggeren, og der er endelig Kunstnerens sidste Mesterværk, det statueagtige

Billede af »Den Svangre«, i Museet i Göteborg, med dets skønne, vemodige Linievirkning.

Men disse Skikkelser fremtræder ikke, som f. Eks. Anchers eller andre af de naturalistiske Maleres Enkeltfigurer, som Portræter; de virker som Typer eller — kunde man sige — som Allegorier. »Den doende Pige«, i Kunstmuseet i København, er ikke et Portræt; det er et Billede paa Haabløsheden. Og Kunstneren har selv antydet det i de Titler, hvorunder han har udstillet sine Billeder. Maleriet af Mænd og Kvinder ved Aftentide har han ikke kaldt »Bønderfolk fra Landevejen. Og hans store Dobbeltportræt er ikke blot en Sammenstilling af Mand og Kvinde; det er et Billede paa spirende Ømhed, en Kærlighedens Vaar, men en Vaar som Dødens Maler føler den: en Rekonvalescens.

Maler, der i Pisas Camposanto har malet Dødens Triumf: Mig vanfore Stakkel skaaner Døden, medens den har bortmejet hin unge, kraftige Mand. Klart kommer dette Hang til Almindeliggorelse frem i Billedet af en Bondekone med Hænderne lagt ledige over hinanden i Skødet; her skal den symmetriske Anordning (der strækker sig ikke blot til Shawlet, men til Haarbuklerne) fortælle om en ensformig Tilværelse paa Livets Skyggeside. Forstaar man endda ikke Meningen, kan man se ud gennem den aabne Dor paa Landevejen. Det, Einar Nielsen har villet fremstille, er en Tilværelse lige ud ad

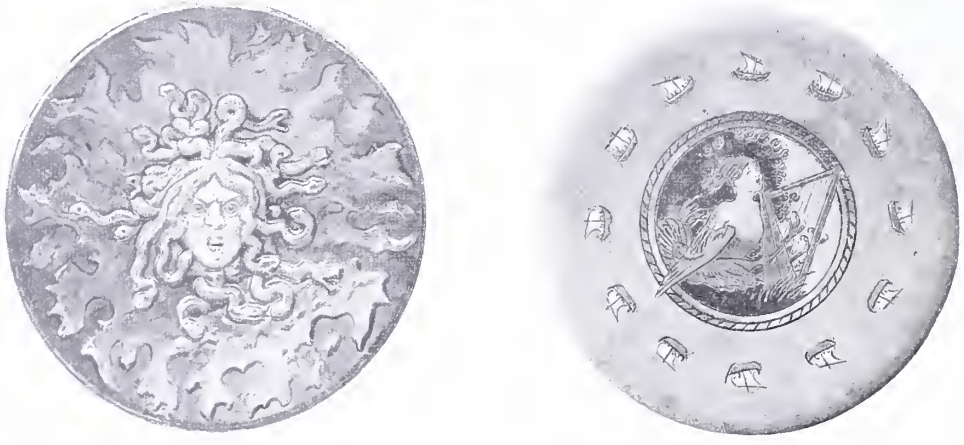


Fig. 8. Brændtlersfade af Niels Skovgaard (Kunstindustrimusæet).

Gjern«, men »Menneskene lytter til Aftenklokkerne«, thi Billedet skal være en Allegori paa Tilværelsens Aften, en Aften efter en Dag fuld af Slid og Møje og Bedrøvelighed. Og naar han, i det Billede der ejes af Direktor Thiel i Stockholm, stiller en Vanfør ved Siden af et hæsligt Lig af en tuberkuløs Yngling, er det ikke sine Iagttagelser over Vanførhed og Tuberkulose, han vil meddele, men han vil sige omtrent det samme som hin middelalderlige

Den skønneste, rigeste Allegori, Einar Nielsen har malet, er »Den Svangre«, ikke blot i plastisk Virkning og Linieføringen betegnet som det ualmindelige, men ogsaa i Farven. Det er Madonnas lysende

Fig. 9. Viborg Domkirke, set mod Koret, med Joakim Skovgaards Fresker.

blaa Kjortel, der er lagt om denne af Svangerskabet misdannede Skikkelse. Intet i Verden passer bedre til dette Billede af Moderømhed og moderlig Vemod end hine gribende Vers af Johannes V. Jensen i Madame D'Ora:

> Jeg bærer i mit bespændte Bryst
> en sød og ængstelig Vaar.
> Mit eget lille stumme Barn
> dybt under mit Hjærte gaar.

Einar Nielsens Debut som Maler faldt i en god Tid. Man mærkede i hans første udstillede Arbejde, Den syge unge Pige, hvor meget han havde lært af Vilh. Hammershøi. Der var her Hammershøis faa og nedstemte, men rigt nuancerede graa og sorte Toner. Senere blev hans Farve mere dump og klangløs, men omkring Aarhundredskiftet skete der — under Paavirkning af Puvis de Chavannes — med »Dobbeltportrætet« et Gennembrud. Her har Farven over Baggrundens Tage og Luft en Klang som af Sølvklokker, og hans næste store Billede røbede Indflydelse fra den barskeste af alle florentiske

Malere, Andrea del Castagno. I hele Opstillingen, i Formens Bredde og Storladenhed og Tegningens sikre Overlegenhed vidnede »Den Svangre« om, hvor godt Kunstneren havde set paa Castagnos Enkeltfigurer i Sant' Apollonia.

Man plejer ellers at bebrejde dansk Kunst dens Jævnhed og dens smaatskaarne gede haabløs Sygdom paa Vanførhed og skrækkelig Død, havde man ondt ved at fatte Hensigten og begyndte at gætte paa Monomani. Men i nogle Tegninger fra 1900 til en Fortælling af Karl Larsen var det som den haarde Skorpe havde løsnet sig, og man saa, at ingen anden her hjemme saa indtrængende kunde skildre

Fig. 10. Niels Skovgaard: »Den gode Hyrde« (Mosaik fra Immanuelskirken).

Væsen. Noget saadant har aldrig været i Einar Nielsens Kunst. Allerede hans første Billede, Den syge Pige, løb Linen helt ud. Denne stille Profil, denne Skelethaand, der greb over Sengekanten, gik Beskueren til Marv og Ben. Senere mærkede man, hvorledes Kunstneren under sine Bestræbelser for at løfte sig over det tilfældige og individuelle til det almene og typiske ikke altid undgik den lille vaade Grøft, der er gravet saa tæt hen til det sublime. Et Billede, som Menneskene der lytter til Kirkeklokkerne, kunde nok strejfe det latterlige. Og naar Kunstneren med underlig haardhjærtet Grumhed dyn-

Uskyld og Sjælsrenhed til den ene Side, Hjærteraahed til den anden. I Paris og i Florents har hans Kunst saa faaet Storhed og Kraft.

Saa længe det overhovedet har været Kunst at gøre Billeder, har Billedkunsten øst af to Kilder: Virkeligheden og Fortidens Kunst, eller med andre Ord: fra Nutid og Fortid har Billedkunsten faaet Tilløb.

Naar man vil pege paa det nye i vor Tids danske Billedkunst, kan man ikke tale om Virkelighedskunsten, thi den naturalistiske Kunst har i Danmark en lang og glorrig Tradition. Man kunde gøre op-

mærksom paa, at Studien, der tidligere blev holdt tilbage i Kunstnerens Atelier, i vore Dage er blevet Kunstværkets endelige Form. Nej, det nye i vore Dages danske Billedkunst er den Betydning, Fortidens Kunst har faaet. Der har været Tider, hvor man her hjemme skyede Paavirkning af Fortidskunst som selve Pesten, og hvor der var Straf for at kopiere et gammelt Billede; i vore Dage er man ikke saa bange; man frygter ikke for at tage Lære af de Erfaringer, Fortidens Kunstnere har gjort. Noget andet ejendommeligt er selve Stoffets Betydning ikke blot for Billedkunsten, men ogsaa for Arkitekturen. Helt har Forbindelsen mellem Kunst og Haandværk aldrig været afbrudt her i Landet, men i vore Dage er den stærkere, end den har været siden det 18. Aarhundrede; derved er det opnaaet, at Kunsten ikke blot er noget for Tilværelsens Tinder, men der er skabt en Mulighed for, at Kunsten kan gennemtrænge det daglige Liv, lige fra Husmandshuset til Kongeslottet. Og endelig er det værd at understrege, at vore Dages Kunstnere ikke ere bange for at sprænge deres Kunsts faglige Rammer. Herved menes ikke, at Malerne udfører Billedhuggerværker, og omvendt; der menes, at Malerne i deres Kunst har optaget Værdier fra Billedhuggerne, Billedhuggerne fra Arkitekterne og Malerne; og man kan tilføje: og-saa Arkitekterne har lært baade af Billedhuggere og Malere. Dette er vel værd at bemærke. Thi naar Malerkunsten er ene og udelukkende malerisk, Billedhuggerkunsten alene Formkunst, Arkitekturen udelukkende Linie- og Proportionskunst, kan der ganske vist fremstaa Mesterværker i alle tre Kunstarter, men de gaar hver til sin Side. Det fortjener sikkert megen Opmærksomhed, naar der her i Danmark i vore Dage er skabt et Grundlag for et godt Samarbejde mellem de tre Kunstarter.

Fig. 11. Joakim Skovgaard: »Den fortabte Son« (Mosaik fra Immanuelskirken).

ARBEJDSTIDEN I INDUSTRIEN.

AF EDV. MACKEPRANG, DR. POLIT.

I Henhold til et af Folketingets Udvalg angaaende Forslag til Lov om Arbejdstid fremsat Ønske, blev der i Forbindelse med Haandværks- og Industritællingen den 12. Juni 1906 indhentet Oplysninger om Arbejdstidens Længde i de forskellige industrielle Virksomheder. Resultaterne af den saaledes foretagne Undersøgelse er fornylig offentliggjort af Statens Statistiske Bureau i et interessant lille Hefte, der ikke alene indskrænker sig til Tællingen af 1906, men medtager en kortfattet Oversigt over de Oplysninger, der foreligger om Arbejdstiden i den danske Industri i tidligere Tid, samt over Arbejdstiden i Industrien i nogle fremmede Lande.

Ialt foreligger der Oplysninger om 168 000 danske Industriarbejderes daglige *Nettoarbejdstid*, der i Gennemsnit for hele Landet under eet viser sig at være omtrent 9,7 Timer. Størsteparten af Arbejderne, nemlig næsten 100 000, eller 59 %, har nøjagtig 10 Timers daglig Arbejdstid, 17 000 Arbejdere har $9^1/_2$ Time, 18 000 9 Timer, 6600 har $8^1/_2$ Time og 8600 har 8 Timer; til Gengæld har 6000 hver $10^1/_2$ Times daglig Arbejdstid, 4300 har 11 Timer og samme Antal 12 Timer.

Der er naturligvis Forskel paa Arbejdstidens Længde, baade naar man ser paa de forskellige Erhverv, paa Land, By og Hovedstad, paa Mænd, Kvinder og Børn, paa store og smaa Virksomheder. Vi skal i det følgende i korte Træk nærmere præcisere denne Forskel.

Hvad *de forskellige Hovederhverv* angaar, saa er Arbejdstiden længst, c. 9,9 Timer daglig, i Beklædningsindustrien, Træindustrien, Læderindustrien, Sten-, Ler- og Glasindustrien samt Papirindustrien. Metalindustrien har 9,3 Timer, Tekstilindustrien, Jordarbejde, Bygnings- og Møbelindustrien 9,7 Timer, Næringsmiddelindustrien og den teknisk-kemiske Industri 9,6 Timer; endelig staar den litterær-kunstneriske Industri (Bogtrykkerierne m. v.) med en gennemsnitlig Arbejdstid, der er langt lavere end de øvrige Grupper, nemlig 8,9 Timer daglig.

For alle de her nævnte Grupper er Arbejdstiden uden Undtagelse *længere paa Landet end i Byerne;* kortest er den i Hovedstaden med 9,1 Timer daglig, medens Landdistrikterne har 10,0 Timer, og Provinsbyerne indtager en Mellemstilling med 9,8 Timer.

Forskellen mellem By og Land træder maaske mest karakteristisk frem gennem følgende lille Oversigt over det Procentantal Arbejdere, der har henholdsvis over, under og netop 10 daglige Arbejdstimer:

	Hovedstaden	Provinsbyerne	Landdistrikterne
Under 10 Timer..	53	23	17
10 Timer	43	71	63
Over 10 Timer ...	4	6	20
	100	100	100

I det foregaaende er *de mandlige og kvindelige Arbejdere* betragtet under eet. Hvis man undersøger Fordelingen efter Arbejdstidens Længde særskilt for Mænd og Kvinder, vil man baade i By og paa Land finde den Regel bekræftet, at Manden gennemgaaende har en længere Arbejdstid end Kvinderne. For hele Landet under eet er Fordelingen omtrent følgende:

	Mænd	Kvinder
Under 10 Timer.....	28	50
10 Timer	63	41
Over 10 Timer	9	9
	100	100

Man maa dog i denne Forbindelse ikke overse, at der mangler Oplysning om Arbejdstiden i Hjemmeindustrien, der fortrinsvis beskæftiger Kvinder og som er bekendt for sin usædvanlig lange Arbejdstid.

En lignende Tabel som ovenfor kan opstilles med Hensyn til *Virksomhedernes Størrelse:*

	I Virksomheder med		
	1—5 Arb.	6—20 Arb.	Over 20 Arb.
Under 10 Timer .	23	34	37
10 Timer	61	58	58
Over 10 Timer..	16	8	5
	100	100	100

Det vil ses, at i de smaa Virksomheder er Arbejdstiden gennemgaaende noget længere end i de større.

Et dyberegaaende Indblik i hele Spørgsmaalet om Arbejdstidens Længde kræver dog en Gennemgang af *de enkelte specielle Fag*. For ikke at drukne i for mange Tal, skal vi af Beretningen udtage de Virksomheder, der mindst beskæftige 2000 Arbejdere, og se lidt nærmere paa Arbejdstidens Længde i disse Fag, idet vi stadig bibeholder Inddelingen: under 10 Timer, 10 Timer, over 10 Timer:

Faget	Arbejdernes Antal	Af 100 Arbejdere havde følgende Antal en Arbejdstid af		
		under 10 Tim.	10 Tim.	over 10 Tim.
Bogtrykkerier o. l. ..	5,092	97	3	«
Tobaks- og Cigarfabrikker	7,100	86	13	1
Malervirksomheder..	5,696	57	41	2
Maskin- og Jernskibsbyggerier.....	5,279	53	47	«
Mejerier.....	4,945	49	33	18
Dameskrædderforretninger	6,985	47	41	12
Trikotagetilvirkning.	4,144	45	49	6
Murerforretninger...	15,568	39	56	5
Tømrerforretninger .	8,786	37	57	6
Bygningssnedkerier .	2,468	34	65	1
Væverier.....	7,081	33	47	20
Møbelsnedkerier	3,975	30	68	2
Bagerier...	4,646	29	47	24
Vadskerier	2,381	26	58	16
Skotøjsfabrikker	2,844	22	77	1
Alm. Snedkerier	2,860	18	75	7
Skomagerforretninger	2,920	14	71	15
Jordarbejde	5,459	12	84	4
Herreskrædderforretninger	8,843	12	65	23
Slagterier	3,646	11	75	14
Smedeforretninger ..	6,751	8	76	16
Savværker.....	2,436	8	89	3
Møller	2,441	7	50	43
Ølbryggerier	4,036	7	86	7
Teglværker	7,636	6	62	32
Jærnstøberier.....	9,587	2	95	3

Den korteste Arbejdstid findes i *dengrafiske Industri*, nemlig gennemsnitlig kun $8^3/_4$ Time daglig, der igen fordeler sig saaledes, at man i København kun arbejder $8^1/_2$ Time, i Provinserne 9 Timer. Naar ogsaa *Tobaksindustrien* er et Fag med meget kort Arbejdstid, skyldes det særlig de i dette Fag beskæftigede »Halvdagsbørn«; ser man bort fra de sidstnævnte, bliver den gennemsnitlige Arbejdstid omtrent 9 Timer.

Som Fag med særlig lang Arbejdstid maa først og fremmest nævnes *Barber- og Frisørfaget*, hvor Halvdelen af de Arbejdende daglig arbejder 12 Timer eller derover (den gennemsnitlige Arbejdstid er $11^1/_4$ Time), derefter kommer *Møllerne*, hvor næsten Halvdelen af Arbejderne er beskæftiget over 10 Timer daglig, og derefter i aftagende Rækkefølge, *Teglværkerne og Herreskræddérierne* med 10,2 Timer, *Bryggerierne og Haandskomagerne* med 10,0 Timer, *Bagerne* med 9,9 Timer.

Desværre er det ikke muligt uden stort Arbejde at give en Fortegnelse over Arbejdstiden i de enkelte Fag, da Statens Statistiske Bureau ret mærkeligt helt har undladt at udarbejde en saadan. Ganske vist vilde disse Tals Værdi være ret ringe, da Arbejderne omfatter saavel voksne som Børn, men Fejlen er dog vedblivende Bureauets, der helt har undladt at dele mellem voksne og Børn, en Inddeling som man dog skulde synes maatte frembyde sig af sig selv. Saaledes som Tallene nu fremtræder, faar man kun en Arbejdstid, der hverken er det ene eller det andet, medens man kan forlange, at Bureauet gav os den voksne Arbejders Arbejdstid.

Den gennemsnitlige Arbejdstid i Danmark var saaledes i 1906 9,7 Timer pr. Dag. I Sammenligning med tidligere viser den daglige Arbejdstid en stadig *Nedgang*, saa stor, at man kan regne, at den fra 1872 til 1906 er gaaet ned med ialt $1^1/_2$ Time; naturligvis ikke i Spring, men roligt Aar for Aar: i 1872 var den 11,4, midt i 80'ne var den 10,8, i Slutningen af 90'ne 10,1 og som sagt i 1906 9,7.

For *Udlandets* Vedkommende er Arbejds-

tiden efter Statistisk Bureaus Beretning som Regel noget højere; man maa dog erindre, at flere af disse Opgivelser er vel gamle. I Belgien var Arbejdstiden i 1906 $10^2/_5$ Time, i Østrig i 1906 $10^1/_3$ og i Ungarn i 1900 ligeledes $10^1/_3$ Time, i Holland i 1904 $10^1/_2$ Time, i Frankrig i 1892 $10^1/_2$ Time og i Schweiz i 1901 $10^1/_4$ Time. Kun i de engelsktalende Lande er Arbejdstiden tilsyneladende en Del kortere end herhjemme. Man maa dog være forsigtig, naar det gælder en Sammenligning med Udlandet, thi alene det, at den danske Statistik medtager baade Børn og voksne, medens flere af Udlandets Opgørelser over Arbejdstiden kun angaar de voksnes Arbejdstid, kan forrykke Forholdene en Del.

DIREKTE JERNBANEFORBINDELSE GENNEM EUROPA OG ASIEN.

Kort førend Jul blev et meget lille Stykke Jernbane, paa kun 13 km.s Længde, i det fjerne Østen aabnet for Driften. Det var et Stykke mellem Kuanchengtze og Mengchiantun paa Strækningen mellem Charbin og Peking og Port Arthur, som manglede i den fuldstændige Forbindelse, og om hvis Anlæg og Drift Russerne og Japanerne havde forenet sig.

Der findes altsaa nu en uafbrudt Skinnestreng fra det vestlige Europa til det østlige Asien, fra Lissabon til Peking, en Længde af 14,210 Kilometer.

De enkelte større Stykker af denne Banestrækning, og de Tider, som de dèr nu løbende hurtigste Tog bruger, er følgende:

	Kilometer	Døgn
Lissabon—Paris	1900	$1^1/_2$
Paris—Berlin	1080	$^3/_4$
Berlin—Moskow	1950	$1^5/_8$
Moskow—Tscheljabinsk	2200	$2^1/_2$
At overføre...	7130	$6^3/_8$
Overført...	7130	$6^3/_8$
Tscheljabinsk—Irkutsk	3250	$3^7/_8$
Irkutsk—Mandschuria.....	1520	$1^3/_4$
Mandschuria—Charbin	930	1
Charbin—Peking.....	1380	2
I Alt...	14,210 km	15 Døgn

Den gennemsnitlige Kørehastighed beregnet for de hurtigste Tog og med 15 Dages Kørsel Nat og Dag bliver altsaa kun $39^1/_2$ km pr. Time. Paa Strækningen Lissabon—Moskow (4930 km) bliver Hastigheden 53 km, og paa Strækningen Moskow–Peking (9280 km) kun 34.7 km pr. Time.

Saafremt Luksustogene paa den sidste Strækning blev gennemførte med samme Fart, som den, der anvendes af de nuværende Luksustog mellem Lissabon og Moskow, saa vilde hele Strækningen kunne tilbagelægges i ca. 11 Døgn, og Strækningen Berlin—Peking (11,230 km) i rundt 9 Dage. *O.*

Fig. 1. Tegning til Dug fra Kjøngs Fabrikker.

DET DANSKE LINNEDVÆVERI I NUTIDEN.

Af FREDERIK POULSEN.

Der har i de senere Aar herhjemme udviklet sig en ny national Industri: Linnedvæveriet. Indtil for faa Aar siden oversvømmedes det danske Marked af tyske Dækketøjer, og det hjemlige Haandvæveri forsøgte ikke engang nogen Konkurrence, kunde det heller ikke, da det jo alene drejede sig om Prisbillighed, ikke om Skønhed. J Kjøngs Fabrikker i Vintersbølle ved Vordingborg bevares det gamle danske Haandværks gode Traditioner den Dag i Dag. Her fremstilles kun meget fine Dækketøjer, bl. a. de Duge og Servietter, der anvendes ved vort Hof, hvis Mønster vor første Afbildning viser (Fig. 1): i Midten det danske Rigsvaaben, lidt spinkelt maaske i Tegningen, derom en Bort af ganske sjælden Skønhed. Hovedmotivet i denne er en Vase med stiliserede Blomster og Frugter, flankeret af to Sva-

ner. Dertil kommer Rosetter, Akanthusranker og i Hjornerne det kongelige Navnetræk (to F), omgivet af Laurbær og med Kongekronen over. Duge med en saadan Monstring kan kun haandlaves. Det vilde i det mindste fordre et saa kompliceret Jaquard-System, at Fremstillingen vilde blive næsten lige saa langsom og vidtloftig.

Med andre Ord, Haandvævens Betydning er ingenlunde forbi. Men en hjemlig Storindustri kunde kun skabes ved moderne Maskindrift. Det er denne Opgave, der nu er taget op, ny Jord er vunden ved dansk Foretagsomhed og Snille. »De forenede Linnedvarefabrikker«, der i sin Tid begyndte i det Smaa som Randers Linnedvarefabrik, men nu har sit Hovedsæde i København og Filial i Randers, har efterhaanden arbejdet sig op til en ganske betydelig Produktion og Omsætning. Erobringen af det hjemlige Marked var ingenlunde let, thi det danske Linnedvæveri deler Skæbne med den øvrige danske Industri: paa Grund af de højere Arbejdslønninger kan Varen ikke paa nogen Maade fremstilles saa billigt som i Tyskland. Et Par Tal vil oplyse dette Forhold: en Dækketøjsvare, der herhjemme beregnes til en Udsalgspris af 2 Kr. 25 pr. Meter, koster i Fremstilling, d. v. s. i Arbejdsløn 20 Kr. 80 pr. 100 Meter. I en tysk Linnedvarefabrik koster det tilsvarende Stykke kun 7 Rmk. 60 i Arbejdsløn pr. 100 Meter. Et andet Eksempel: et Stykke, beregnet i Udsalgspris til 3 Kr. 35 pr. Meter, koster det i Danmark 32 Kr., i Tyskland 9 Rmk. 60 pr. 100 M. at fremstille. En særlig fin Damaskvare, der sælges til 5 Kr. pr. Meter, koster henholdsvis 56 Kr. og 24 Rmk. pr. 100 Meter. En dygtig Jaquardvæver tjener i Danmark 30—32 Kr. om Ugen, en flink Damaskvæver 35 Kr. I Schlesien tjener selv de flinkeste aldrig udover 15—16 Rmk. ugentligt med en betydelig længere Arbejdstid.

Det vil da forstaaes, at det kun er ved en forbedret Teknik og ved at udnytte vort Folks kunstneriske Snille, der netop i Kunstindustrien lægger sig særligt for Dagen, at det danske Linnedvæveri kan tage Kampen op med de tyske Varer. Da selve Fremstillingen af Varen sker rent maskinmæssigt, bliver det i Monstrene selv, at det personlige og kunstneriske Arbejde gøres. Det er dog ikke muligt for en dygtig Tegner uden videre at levere Mønstre til Udførelse. Fantasien er delvis bunden af Maskinernes Evne og Krav. Der kræves af Kunstneren teknisk Viden som Grundlag for hans Virksomhed, og da ikke ethvert Motiv er brugbart, vil først en virkelig Indsigt i Maskinvævenes Funktion muliggøre Fremstillingen af brugbare Mønstre.

Tegningerne til Monstrene udføres paa det saakaldte Patronpapir, der er kvadreret, og i hvilket hver Traad er betegnet. Efter disse Patroner hugges Monstrene i Pap paa Klaviaturmaskiner, og disse Papmønstre paahænges Jaquardmaskinens Cylinder. Monstret fremstilles her, samtidigt med at Tøjet væves, idet Maskinen indeholder et System af horisontale og vertikale Naale. Det er de horisontale, der paavirkes af det Cylinderen paasatte Mønsterkort, og de sætter igen de vertikale Naale i op- og nedadgaaende Bevægelse, saaledes at Kædetraadene hæves og sænkes, hvorved Mønstret dannes.

Ser man Dækketøjerne, som de kommer fra Væven, ligner de nærmest Lærredsstykker, saa utydeligt er Mønstret. Først ved Efterbehandlingen toner de frem. Tøjerne pudses, gaaes efter med en Saks, eventuelle Smaafejl rettes, hvorefter Stykkerne sendes i Blegeriet, hvor de bliver kogte, vaskede ud og blegede. Her har Tyskerne en rent ydre Fordel, idet de i Reglen anlægger deres Fabrikker under Bjærgskrænter, der egner sig fortrinligt til Luftbleg. Endeligt gaar Dækketøjerne i den egentlige Behandlingsmaskine: Kalanderen, en Slags Strygemaskine, hvor de under stærkt Tryk bliver ført over hede Valser og derved faar hvad man kunde kalde Glasur. Derefter er de tjenlige til Salg.

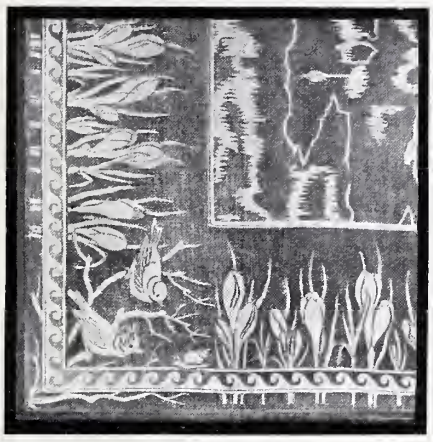


Fig. 2. Krokusdug.

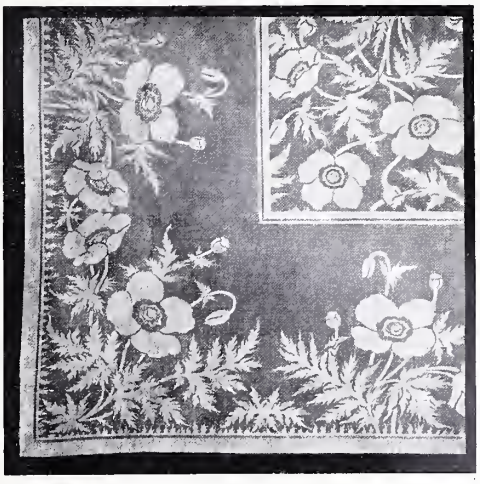


Fig. 3. Valmuedug.

Fig. 4. Morbærdugen.

Fig. 5. Rokokodugen.

Fig. 6. Paafugledugen.

Fig. 7. Primuladugen.

Vi vil nu i det følgende gennemgaa en Række af de smukkeste Mønstertegninger fra »de forenede Linnedvarefabrikker«, idet vi samtidigt nævner de Kunstnere, hvem de skyldes.

Vi begynder med Frøken *Elna Mygdals* Tegninger til Duge, der i mange Henseender foreløbigt staar som de bedste og er komponerede med den mest indtrængende Forstaaelse af, hvad Materiale og Teknik kræver.

Hendes *Krokusdug* (Fig. 2) er virkningsfuld, selv om man kunde have tænkt sig en mere passende Ramme om Blomster og Blade end Hagespiralborten. Bundens Moirémønster tager sig godt ud, selv om det ikke egentlig er betydeligt fra Indholdets Side. Heller ikke Valmuedugen (Fig. 3) hører til hendes bedste Frembringelser, skønt Motivet er bedre gennemført og navnlig i Bundens Arabesker træder smukt og levende frem. Men vi sporer allerede her Tendensen i hendes Dekoration: at anvende Hjemlandets kendte Blomster til Udsmykning. Hun følger her, omend med fuldkommen Frihed, den Tradition, der er skabt i vort Porcellænsmaleri. Og allerede Morbærdugen (Fig. 4) er beundringsværdig ved sin Kombination af Grene i Bunden og den fantasifulde, storladne Ranke, i hvilken Frugterne selv virker samlende og beroligende. Med stort Held har hun i en anden Dug (Fig. 5) anvendt Rokokoens kaade, graciøse Ornamentik som Grundlag for Bortens Tegninger. Det er Rokokoens C Motiver og Rokaillemønster, hun frit benytter; det yndefulde og spinkle er bevaret, men Planløsheden er opgivet, og midt i Ornamentikkens Kruseduller ser vi pludseligt en Rede danne sig, fra hvilken Fugleunger strækker Hals; Rokokosnirklerne forvandles til levende danske Markblomster, mellem hvilke smaa Svaler suser mod Ungerne i Reden. Det er gamle Motiver i moderne Omdigtning, dansk Naturpoesi har indgaaet en heldig Forbindelse med fransk Formskønhed. Og dog mangler Rokokotiden jo selv ingenlunde Naturglæde; i Meissenerporcellænet vil man kunde finde Blomsterbuketter af samme Friskhed.

I Paafugledugen (Fig. 6) er det den persiske Rankeornamentik, der er Udgangspunktet; her som dér gynger levende Fugle i Grenenes Ranker, og ogsaa der spiller Paafuglen med sin store dekorative Hale en betydelig Rolle. Mindre heldig er dog Fuglenes Forsvinden paanær Halen i Nærheden af Bortens Hjørne. Overhovedet kunde Overskæringerne, som ogsaa af Paafuglene i Bunden, maaske have været lidt mindre hyppige. Ellers er netop Bunden i denne Dug, med Fuglene ligesom gyngende paa de bugtede, parallelt løbende Ranker, af stor og rolig Ynde.

Enkel og kraftig i Virkningen og igen med et ægte dansk Motiv er Primuladugen (Fig. 7). Dens Skønhed forstaaes uden nærmere Beskrivelse; særligt velgørende er den diskrete Tilbagetrukkenhed af de rene geometriske Ornamenter i Borterne. Men Perlen blandt alle Frøken Mygdals Udkast er dog Bølgedugen, der med Rette skaffede Kunstnerinden første Pris paa Pariserudstillingen (Fig. 8). Borten er dannet af fantastiske, stiliserede Vandplanter, og hele Bunden dækkes af en Styrtregn af stiliserede Bølger, i hvilke Smaafisk (der nærmest minder om Hajer i Form og Delfiner i Bevægelser) tumler sig. Der er japanske Reminiscenser heri — man mindes Hokusais Bølgesprøjt — men Benyttelsen er fri, Virkningen original og frisk. Man kan vanskeligt tænke sig en smukkere Selskabsdug end denne. Ogsaa i Maagedugen (Fig. 9) er japanske Forbilleder frit og personligt omdannede. De mange flyvende Fugle, i vekslende Afstand, Stillinger og Forkortninger, svævende højt eller glidende lavt i Luften over blinkende Smaabølger, danner tilsammen et friskt Marinebillede.

Men ogsaa andre Kunstnere har ydet smukke og stilfulde Tegninger. Saaledes har Professor *Arnold Krogh* givet Tegning til en Dug med det kongelige blaa Porcellæns Muschelmønster som Bort. I Bunden dannes Mønstret af Bolgelinier og

Fig. 8. Bølgedugen.

Fig. 9. Maagedugen.

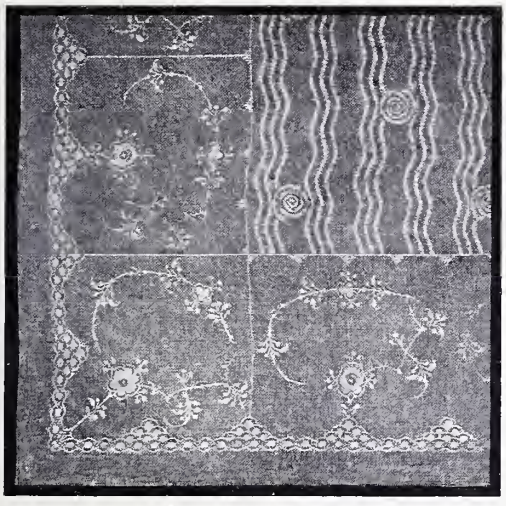


Fig. 10. Porcellænsdugen.

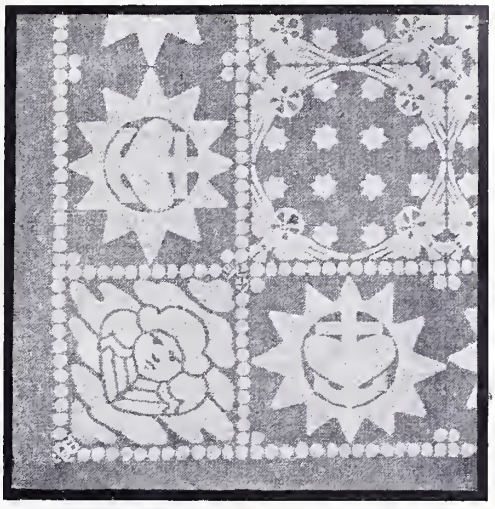


Fig. 11. Kirkedug.

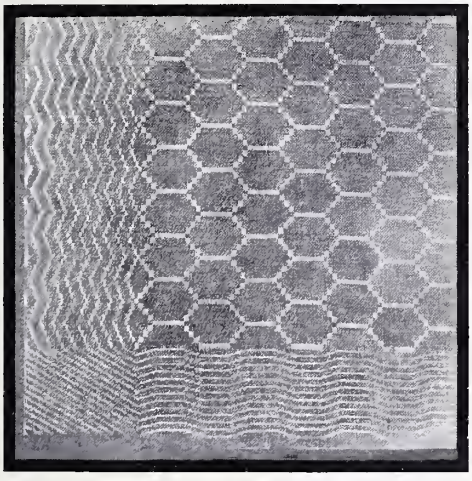


Fig. 12. Kvaderdug.

Fig. 13. Stjærnedug.

Sneglehuse, en Variation af Porcellænets Varemærke. (Fig. 10). Hvert Ornament for sig virker ogsaa i Dugen dekorativt festligt, men Sammenstillingen af dem synes dog mindre heldig, fordi Muschelmonstret i al dets legende Ynde tager sig for spinkelt ud ved Siden af de kraftige Bolgelinier.

En Dug af religiøst, symbolsk Indhold er komponeret af Arkitekt *Knud Engelhardt* og Maleren *Niels Skovgaard* i Fællesskab (Fig. 11). Den sidste har tegnet Englehovedet i Hjornet. Man genfinder her Motiver fra gamle Kirkemalerier og Kirkeruder.

Det var de fine Navne. Men ogsaa blandt de navnløse Tegninger, som Fabrikken benytter ved Fremstilling af Duge og Servietter, findes der adskillige, smagfuldt komponerede og af ypperlig Virkning, saaledes f. Eks. én (Fig. 12) med Zigzagbort af forskellig Styrke og i Bunden Kvadre. Det er god, gammel dansk Ornamentik, der her har været Forbillede. Ogsaa den anden afbildede Dug (Fig. 13) med en Tindefrise i yderste Bort, derefter en fyldig Blomsterranke, og store Stjærner og Prikker udover Dugens Flade er kraftig og god i Virkningen.

Vi giver tilsidst en Prøve paa en tysk Dug af Gennemsnitstypen (Fig 14). Afbildningen selv vil, bedre end mange Ord, kunne vise Afstanden mellem det tyske Laurbær-Urtepotte- og Gud véd hvad for Krimskrams og de danske Duges klare, velbehagelige Linieføring. Selv de ringere danske Monstertegninger, jeg har set, staar højt i Sammenligning med denne.

Der er da al Grund til at møde det unge danske Linnedvæveris ærlige Bestræbelser med Sympati og Forstaaelse. Det vilde være noget af en national Skam, om sligt ikke kunde trives vel iblandt os, thi det skabes i Tillid til Folkets gode Smag, det er et Led i Industriens og Haandværkets Fornyelse og Opgang gennem Tilnærmelse til Kunsten, og det er dansk, ikke blot ved sit Fabrikationssted — det betyder i denne Sammenhæng mindre — men ogsaa ved sin Karakter: det er vort Hjemlands Blomster- og Dyreliv, Motiver fra Mark og Strand, der opliver disse hvide Duges Flader.

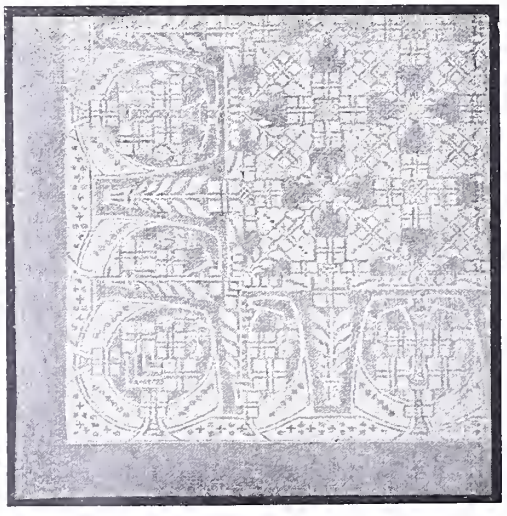


Fig. 14. Tysk Dug.

VINGEPROPELLEN SOM FREMDRIVER VED LUFTFARTØJER.

ET FORSLAG TIL FORSØG.

Af A. F. MANDIX SCHOU.

Fra Dampmaskinen kender man Betydningen af det ekscentriske Princip. Som en matematisk Sætning har sin Modsætning, saaledes har ogsaa det nævnte Princip to Sider, hvad man hidtil ikke er bleven opmærksom paa eller ikke har tillagt Betydning.

Paa den ene Side haves altsaa den ekscentriske Skive, der fæstnet til Hovedaksen i et Punkt, der ligger udenfor dens Centrum, roterer inde i en Ring, der ikke følger med i Rotationen, men ved denne faar en frem- og tilbagegaaende Bevægelse; Modsætningen bliver da den, at en Ring deltager i en Rotation om en i Forhold til Hovedaksen ekscentrisk Skive, der ligger fast.

Saa vidt mig bekendt er denne Side af det ekscentriske Princip ikke søgt praktisk anvendt, før jeg ved dets Hjælp forsøgte en Løsning af det gamle Problem: Fremstillingen af en horisontalt gaaende Mølle. Afd. Professor *la Cour,* til hvem jeg i dette Spørgsmaal maatte være henvist, tog venlig, men noget overlegent afvisende paa Sagen, og en Polemik først i »Ingeniøren« og derefter i »Møllen« blev efterhaanden ret skarp fra begge Sider, uden at føre til noget Resultat. Der kan jo nu her med en vis Ret siges, at vi allerede har Mølleformer, der udnytter Vinden baade simpelt og billigt.

Anderledes stiller det sig, om man ved dette Princips Anvendelse kunde fremstille en praktisk Propel til Fremdrift af Aëroplanet, da Skruen, der hidtil er anvendt som den mest praktiske Form, udviser adskillige Mangler:

1. Skruen er stærkt begrænset i Henseende til Trykfladernes Areal. Det uheldige heri synes allerede at fremgaa af Naturens Anordning. Fisken i det tættere Medium, som væsentlig har Skrueprincipet i sin Bevægelsesmaade, opererer med smaa Flader, Fuglen, Flagermusen og Insektet benytter store Flader.
2. Skruens Trykfladers Hastighed aftager med Afstanden fra Rotationscentret, Trykket altsaa med Kvadratet paa Afstanden.
3. Skruens Driftretning kan ikke varieres under Bevægelsen. Der kræves særlige Midler til at forandre Retning saavel i det vertikale som i det horisontale Plan.
4. Skruens Beliggenhed saavel som dens Virkemaade frembyder intetsomhelst Bidrag til Ligevægten.
5. Skruen kræver en meget betydelig Omdrejningshastighed for at kunne afgive fornøden Virkning. En Omdrejning af Skruen giver kun Fremdriftstendens af Skruegangens Højde.

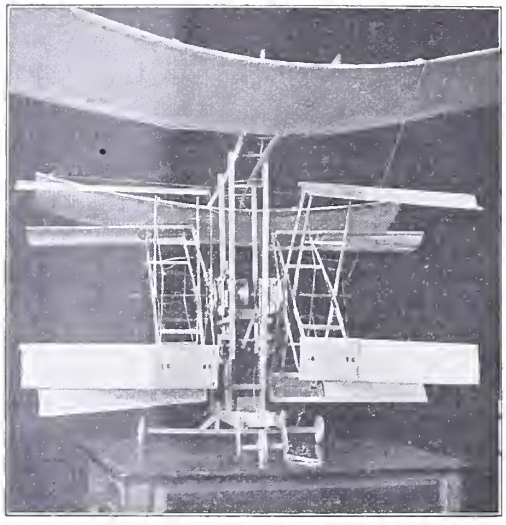
Det er altsaa Spørgsmaalet, om Vingepropellen, en Fremdriver paa Basis af det ekscentriske Princip, med Held vil kunne afløse Skruen.

Teorier er ikke saa overbevisende som Forsøg, og det gjaldt da først ved Eksperiment at godtgøre, at Vingepropellen overhovedet kunde give Fremdrift.

Til dette Forsøg konstruerede jeg en Model, der uden Bæredæk vejede 4 kg; som Drivkraft benyttede jeg en stærk Urfjeder.

Den ved denne frembragte Rotation af Vingefladerne gav Modellen en ret hurtig fremadgaaende Bevægelse; en over en Valse i en Snor anbragt Vægt paa 80 Kvint loftedes i det første altsaa kraftigste Sving. Fjederen taber jo i Kraft under Afviklingen; en Styrkebestemmelse bliver da ikke mulig paa denne Maade; men Modellen var konstrueret væsentligst for at vise, at Vingepropellen overhovedet gav Fremdrift, og dette blev altsaa bevist.

Paa Figur *C*, er fremstillet 8 Stillinger af Vingefladen (*F*), der er saaledes befæstet til den radielle Udlober, at den kan vugge sig om dens Endepunkt, Udslagets Vinkel varieres ved den faste Styrestang (*s*). Det vil ses, at under Rotationen i Pilens Retning vil der fremkomme Vacuum paa den Side af Vingefladen, der er betegnet ved *v*, Trykretningen er dermed angivet. Trykket paa Vingefladen (*F*) beregnes efter Fladens Vinkel med Tangenten. Jeg gaar her ud fra la Cours »Forsøgsmøllen«, 1900, S. 33. En Vinkel paa 34^0 giver for en Meters Hastighed i Sekundet et Tryk af 70,2 Gram paa hver Kvadratmeter, og stærkere Tryk for alle Grader indtil 90^0, hvor Trykket er 75 Gram.



Model af Vingepropellen.
(Efter Amatørfotografi).

Med en Radius for Rotationen paa 1,6 Meter vil Omdrejningscirkelen blive 10 Meter, ved 3 Rotationer i Sekundet (Ellehammer opererer med 15) faaes en Omdrejningshastighed af 30 Meter i Sekundet. Trykket bliver $70{,}2 \times 900$ Gr., altsaa 64 kg paa hver Kvadratmeter

Hvis der paa hver Side findes 4 Vingeflader, hver paa et Areal af 1×4 Meter, og Resultatet af de 4 Vingefladers Bevægelse regnes som fuldt Tryk paa en enkelt, vil altsaa de 64 kg paa en Kvadratmeter give 512 kg paa 8 Kvadratmeter.

For at føre et Tryk af 512 kg igennem 30 Meter, hvilket er 15,360 Kilogrammeter, udfordres $\frac{15{,}360}{75}$ Hestekræfter, altsaa ca. 204. De nyere Motorer kræver en Vægt af 2 kg pr. Hestekraft, der skulde da blive et Tryk opad til Aëroplanets øvrige Dele og Belastningen af 104 kg.

Imidlertid er det ikke ubetinget Opgaven at hæve Aëroplanet lodret. Ingen Fugl evner uden Vindens Hjælp at gaa lodret til Vejrs; Fuglen søger Skraaplanets Vej, idet Hastigheden frembringer det fornødne Tryk til Stigning i Skraaplanet.

Aëroplanet søger Stigning paa samme Maade; det er Hastigheden, der maa give Tryk til Stigning paa Bæredækket, og det er da et Spørgsmaal, der bør undersøges ved Forsøg, om Vingepropellen ikke her er mere formaalstjenlig end Skruen.

Folgende vil formentlig erkendes:

1. Vingepropellen tillader Anvendelse af storre Trykflader.
2. De enkelte Punkter i Trykfladerne faar væsentlig samme Hastighed.
3. Da Kraftretningen bestemmes ved Centerlinien (fra Hovedaksens Centrum til den ekscentriske Rings Centrum) og denne kan indrettes til at varieres i det mindste indenfor den rette Vinkel mellem Horisontalplanet og Vertikalplanet, vil Aëroplanet kunne indstilles til Stigning eller Sænkning.
4. Da Aksen afgiver Hvilepunkterne, faar Aëroplanet stadig Ligevægt.

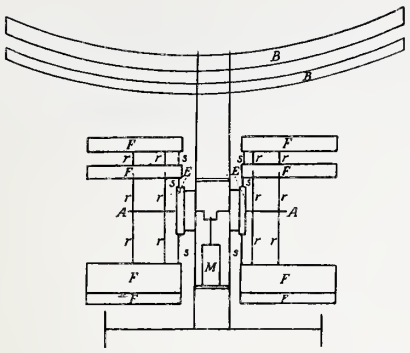


Fig. A.

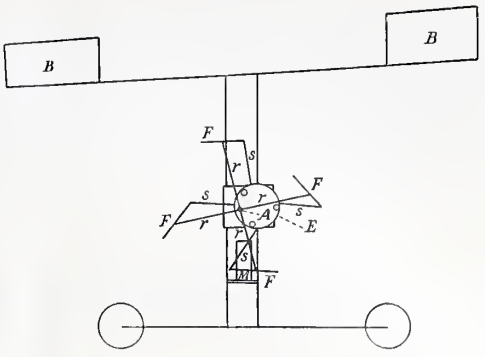


Fig. B.

5. Der vil kræves langt færre Akseomomdrejninger end med Skruen.
6. Ved Nedstigningen vil Bæredækket virke som Faldskærm og faa en virksom Støtte i Propellen derved, at Centerlinien indstilles vertikalt.

Franskmanden Kaptajn *Sazerac de Forge* har i 1907 udgivet en ret voluminøs Afhandling: »La conquête de l'air«. Han er stærkt begejstret for den styrbare Ballon, men kan naturligvis ikke gaa uden om Aëroplanet, til hvis praktiske Anvendelighed han imidlertid ikke nærer stærk Tro.

Hans Kritik gælder nærmest Skrueprincipet, der, som han mener, næppe vil blive i Stand til at løse de Problemer, der angaar Ligevægtens Stadighed, Retning af Bevægelsen, Op- og Nedstigning.

Vingepropellen synes paa disse Omraader at give bedre Betingelser for Opgavens Løsning.

Ganske vist vil en lodret Opstigning ikke være mulig for et Aëroplan paa 512 kg, naar de 208 Hestekræfter fordrer en Motor paa 408 kg; men *de Forge* omtaler Side 228, at *Santos-Dumont* har konstrueret en Motor med 28 HK paa kun 35 kg, hvilket vil svare til 255 kg for en Motor paa 208 HK, og i saa Fald maa der blive Mulighed for en Konstruktion, der kan indskrænkes saa meget, at det hele Apparat med Styrer ikke overskrider 512 kg.

Gaar man ud fra, hvad *de Forge* S. 222 betragter som bevist, at en Fugl for at begynde sin Flugt anvender en Kraft af 24 kgm og til dens Fortsættelse 4 kgm alt pr. kg af dens Vægt, saa skulde analogt dermed et Aëroplan paa 500 kg kunne sættes i Bevægelse ved 160 HK og altsaa kræve en Motorvægt — efter den første Beregning — paa 320 kg, efter Santos-Dumont derimod kun 200 kg.

I Figurerne er Bogstavbetegnelsernes Betydning følgende:

A: Hovedaksen, *B:* Bæredækket, *M:* Motoren, *F:* Vingefladerne, *r:* de radielle Udløbere, der bærer Vingefladerne, *s:* Styrestængerne, *E:* den ekscentriske Ring.

I Fig. *C* betegner *o* bøjelige Led. For de 3 Styrestænger vil det være nødvendigt ogsaa at give løs Forbin-

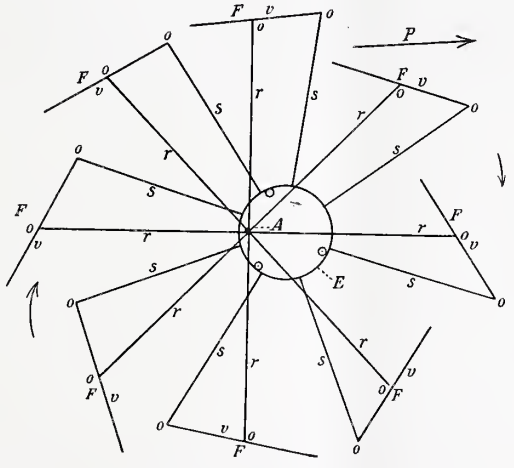


Fig. C.

delse med den ekscentriske Ring. De med disse forbundne Vingeflader vil under Omdrejningen væsentlig faa samme Stillinger som vist paa Fig. *C*, der angiver 8 Hovedstillinger for den med fast Styrestang forbundne Vingeflade. Indstillingen er til Fremgang i horisontal Retning, som Pilen (*P*) angiver.

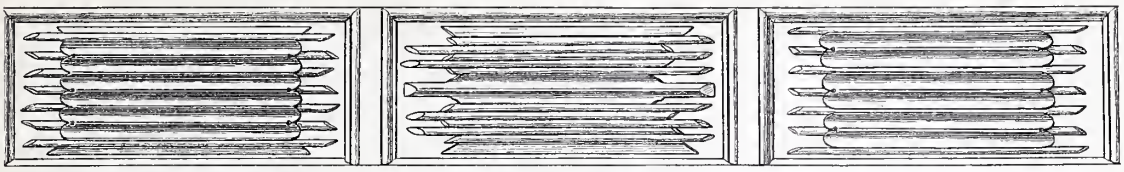
INDKOMSTSKATTEN I HAMBORG 1906.

Ifølge Hamborgs statistiske Bureaus Angivelser betalte 230,000 Skatteydere $30^3/_4$ Millioner Mark i Skat. Skatteindtægten ɔ: den Indtægt, hvoraf der betaltes Skat, beløb sig til 774 Mill. Mk. Indtægtsskatten er i Hamborg meget stærkt stigende: fra $0{,}6\,^0/_0$ ved 1,000 Mk. til $7{,}2\,^0/_0$ ved 200,000 Mk. og derover. Den er indtil 30,000 Mk. stigende for hvert 100 Mk.; efter 30,000 Mk. kun for hvert 1,000 Mk.

Fordelt paa de enkelte Indtægter, stiller Forholdene sig saaledes i afrundede Tal:

Indtægter				Skatteydere	%	Indkomster	%	Skat	%
Fra	900 til	1,000	Mk.	21,660	10,65	21,660,000 Mk.	2,80	120,700 Mk.	0,40
-	1,000 -	2,000	»	123,600	60,79	178,345,000 »	23,04	1,124,100 »	3,77
-	2,000 -	3,000	»	23,700	11,65	59,862,000 »	7,73	655,300 »	2,20
-	3,000 -	4,000	»	9,760	4,80	34,758,000 »	4,49	531,500 »	1,78
-	4,000 -	5,000	»	5,420	2,92	27,167,000 »	3,51	514,000 »	1,73
-	5,000 -	6,000	»	3,430	1,69	19,162,000 »	2,47	487,600 »	1,64
-	6,000 -	7,000	»	2,170	1,07	14,238,000 »	1,84	421,700 »	1,42
-	7,000 -	8,000	»	1,790	0,83	13,606,000 »	1,76	456,000 »	1,53
-	8,000 -	10,000	»	2,390	1,18	21,650,000 »	2,80	826,000 »	2,77
-	10,000 -	25,000	»	5,500	2,70	84,535,000 »	10,92	4,224,000 »	14,18
-	25,000 -	50,000	»	1,910	0,94	66,280,000 »	8,56	4,081,000 »	13,70
-	50,000 -	100,000	»	880	0,43	61,365,000 »	7,80	4,047,000 »	13,58
Over		100,000	»	610	0,30	172,435,000 »	22,28	12,305,000 »	41,30

Det ses heraf, at den numerisk mindste Klasse Nr. 13 (med kun $0{,}3\,^0/_0$) næsten har ligesaa store Indtægter som den numerisk største (paa $60{,}79\,^0/_0$), men at den samtidig betaler næsten 11 Gange saa meget i Skat, 12,3 Mill. mod 1,1 Mill. Denne Klasse (13) tilligemed den forudgaaende (12) udreder langt over Halvparten ($54{,}88\,^0/_0$) af alle Hamborgs Indkomstskatter, uagtet de i Antal kun udgør ca. 1,500, eller $0{,}73\,^0/_0$ af alle Skatteyderne. Det vilde se sort ud for Hamborg, saafremt disse 1,500 Skatteydere, eller endog blot Klasse 13 med sine 600 forlod Byen, hvad de fleste af dem jo let kunde. *H. O.*



SNEDKERE OG BILLEDSNIDERE I DANMARK 1536—1660.

Af CHR. AXEL JENSEN.

I. HÅNDVÆRKETS OPGAVER, TEKNIK OG STIL.

Hovedmålet med denne afhandling er at vise, at der på renæssancetiden her i landet trivedes en talrig mængde snedker- og billedskærerværksteder. Men forinden de enkelte virksomheder nøjere karakteriseres, er det nødvendigt i korte træk at skildre de opgaver, det 16de og 17de århundrede stillede håndværkerne, og den måde, hvorpå disse opgaver løstes. Der er i årenes løb givet adskillige bidrag til en sådan skildring, først professor C. Nyrops bog om udstillingen 1879, senere Troels-Lunds behandling af bohavets historie i andet bind af »Dagligt Liv i Norden« samt en række afhandlinger af museumsdirektør Bernhard Olsen, og adskilligt vil derfor være alment kendt. Men en samlet oversigt over snedkerhåndværkets opgaver er endnu ikke forsøgt, lige saa lidt som dets teknik og dets stil er tilstrækkeligt kendt. En bog som R. Bergs om det københavnske snedkerlavs historie overflødiggør ikke en mere omfattende og ligelig skildring af æmnet, og selv med fare for at gentage en mængde ting, som læserne kender, vil det sikkert være nyttigt at optage de almindelige spørgsmål om håndværkets stilling og vilkår til fornyet behandling.

Det mest storslåede virkefelt for billedskærerne og snedkerne frembød kirkerne*). Af den næsten feberagtige iver, hvormed de sidste katolske prælater og deres menigheder arbejdede på at smykke kirkerne, får man et fyldigt billed blot ved at gennemgå Nationalmuseets gotiske afdeling. Der er kirkeskabe og kirkekister, degnestole og munkestole, men især er der udskårne og malede altertavler og helgenfigurer, som i de fleste tilfælde blot er rester af ødelagte tavler. Det er meget korrekt, at museets gotiske værelser beherskes af altertavlerne, thi disse udgjorde i virkeligheden broderparten af datidens større kirkeinventar. Ikke blot bykirker og klosterkirker havde foruden hovedalteret talrige sidealtre, Vor Frue i København således godt og vel 40; selv landsbykirker nøjedes ikke med een tavle. I Henne kirke (ved Varde) er der f. ex. endnu foruden højalterets tavle (med større figurer af jomfru Maria, Treenigheden og en biskop, Nikolaus, samt mindre figurer af de 12 apostle) bevaret to sidealtertavler, den ene viet jomfru Maria, den anden biskop Nikolaus, og i St. Olufs kirke i Skåne findes der ikke mindre end fire katolske tavler. Yderst be-

*) Kirkeinventarets historie er behandlet af Troels Lund (Dagligt Liv i Norden, VI) og senere af L. Koch (Kirkehist. Saml., Række V, Bind 1). Begge skildringer bygger langt mere på de skriftlige kilder end på de bevarede mindesmærker.

tegnende er det også, at museet ikke ejer en eneste altertavle og kun meget få figurer fra 1300-tallet, mens det rummer en statelig række fra tiden nærmest før og efter år 1500. Forholdet er ganske det samme ude i landet, hvor en meget stor del af de bevarede gotiske figurer netop stammer fra katolicismens sidste årtier.

For denne frodige virksomhed satte lutheranismens sejr pludselig bom, selv om man har overdrevet billedstormenes betydning. Reformatorernes angreb gjaldt i første række billedernes misbrug, ikke billederne selv, som det allerede klart er udtrykt i Hans Tavsens 43 artikler, der blev fremsatte på herredagen i København 1530. I artikkel 42 hedder det: »Item tro og lære vi også (på det afguderiets årsag kan aflægges), at det var meget godt, at der var ingen billeder eller efterligning i forsamlings hus (efter præstens forstanders og menigheds råd), som kaldes kirke. *Vise og ret kristne skader der intet på, om de dèr bliver; men vanviltige og simple folk vanbruge dem og bruger der med afguderi, som vi have set og endnu kende*«*). I mange tilfælde er man faret med lempe og har draget nytte af det katolske inventar, og megen ødelæggelse skyldes senere tiders vanrøgt og ligegyldighed. Men givet er det dog, at lutheranerne så skævt til de gamle skarns, forgiftige, slemme og unyttige tavler — adjektiverne er en samling sprogblomster fra den fyenske biskop Jakob Madsens visitatsbog**) — og især til sidealtrene og til de udskårne helgenfigurer, der var genstand for almuens tilbedelse. Peder Plade, Sjællands første evangeliske biskop, skriver om sidealtrene: »Tavler eller billeder kunde de slå på væggen, at de kunde være gode, enfoldiges spejl, som de kunde se dem udi, når de vide, hvem samme billeder er gjort eller malede efter, uden her findes nogen billeder, som man har gjort søgning til og hængt voxbørn og krykker for; de

Fig. 1. Altertavle i Tirstrup kirke ved Randers, 1522. Af Claus Berg i Odense.

*) Rordam: Skrifter fra Reformationstiden, IV, s. 31.
**) Mester Jacob Madsens Visitatsbog, udgiven af A. Crone (Odense 1853).

skal borttages og brændes« *). Overensstemmende med denne forskrift førtes der i valfartskirkerne en ret systematisk udryddelseskrig mod de undergørende skulpturer, og nye udskårne billeder tåltes selvfølgelig ikke. Til gengæld krævede den lutheranske gudstjenesteordning andre inventargenstande, fremfor alt prædikestole og stolestader. Ingen af delene havde været ukendt under katolicismen, men først nu blev de uomgængeligt nødvendige, og lidt efter lidt lykkedes det at fastslå de nye former, som tiden havde brug for. Stolestaderne fyldte i to lange bænkerækker, forsynede med indgangsdøre, hele kirkens skib, således at der kun blev en fri gang midt imellem dem; mændene stod i de søndre og kvinderne i de nordre stader, og indenfor hvert køn gennemførtes en nøje ordning efter stand og alder. Af stolestader kendes adskillige allerede fra Kristian III's tid, og af snedkrede prædikestole er den ældste daterede, fra Pjedsted kirke ved Fredericia (nu i Nationalmuseet), opstillet netop i året 1536**). Den næstældste er vistnok den i Rostrup kirke ved Hobro, fra 1544***). Men først fra Frederik II's tid er der bevaret prædikestole i større tal (fig. 3), og selv da havde man adskillige steder beholdt den middelalderlige skik at anbringe dem som karnap midt i et pulpitur (lectorium) mellem kor og skib, således som det hyppigt omtales i Jakob Madsens visitatsbog og endnu er bevaret i enkelte jydske landsbykirker, som i Tise kirke i Vendsyssel og i Ulfborg ved Ringkøbing (fra 1580—90), mens der i talrige andre findes spor af denne gamle indretning. Allerede Peder Plade siger dog, at det »er beskikket af gammel arilds tid for drabelige sagers skyld, at prædikestolen skal være opbygget ved den søndre side i kirken over alle andre stole, guds salige ord til hæder og ære, op til et vindue, sognepræsten til gode om vinteren, og besynderlig, når hans øjne de falme og dummes.« Her fik prædikestolen da sit blivende sted, »ikke en bogstol eller en hiftgippe nede på jorden, men dejligt opbygget« *), helst med en omvendt baldakin under sig og en lydhimmel foroven. De ældste sikre repræsentanter for denne type stammer fra Frederik II's tid.

Fig. 2. Prædikestol fra Pjedsted kirke v. Frederieia 1536 (Nationalmuseet).

Interessantest er dog altertavlernes udvikling. De sentkatolske tavler er alle gjorte efter samme skema (fig. 1). De består af et fladt skab, hvori de udskårne figurer er stillede, og dette skab kan lukkes med fløjdøre, der på forsiderne i reglen er smykkede med skulpturer, mens ydersiderne kun er malede. Mellem skabet og det murede alterbord er der hyppigst indskudt et fodstykke, en predella. Hele denne form hænger sammen med den katolske gudstjenestes krav; når tavlerne sloges ud, må de hellige skik-

*) Peder Palladius' Visitatsbog, s. 21.

**) Enkelte Prædikestole, således den i Egå kirke ved Århus, er udført i ren gotisk stil og stammer sandsynligvis fra katolicismens tid.

***) Billede af en fylding i Danmarks Riges Historie 1536—88, fig. 32.

*) Peder Palladius' Visitatsbog, s. 10 og 15.

Fig. 3. Prædikestol i Sæby kirke, 1577. Af en Vendsyssel-snedker.

kelser på den strålende guldgrund have virket på den undrende og naive menighed, som så den ind i selve himlen, og selv om typen først er skabt i middelalderens sidste århundreder, må den være voxet fast i folkets bevidsthed. Lutheranerne havde lettere ved at kritisere end ved at danne noget nyt, og en tid lang synes de at have stået meget vaklende. Peder Plade gik stiltiende ud fra, at man kunde beholde de gamle hovedtavler; andet tyder på, at man helst har villet nøjes med et krucifix, men også malede billeder var tilladelige. »Ikke heller laster jeg sanddru historier, som *males* til en ihukommelse«, skriver Bergens bisp, Jens Skielderup, 1572, i sit lille skrift: »En kristelig undervisning af den hellige skrift, om hvad en kristen skal holde om afgudiske billeder og støtter udi kirkerne« *), der tillige indeholder en oversættelse af, hvad en mærkelig lærd Mand i København, doctor Niels Hemmingsen, har skrevet om denne sag: »Efterdi sædvanen er mægtig, da giver jeg dette råd, at guds ords tjenere må lide historiske malning og lignelser, hos hvilke er ingen vrang mening ... og ... efter den Wittenbergs exempel tilstede, at man maler en tavle, Kristi nådes historie, hans fødders toelse eller hans pines historie«. Men det bedste var dog måske at staffere tavlerne med en række skriftsprog, så at guds rene ord, strålende i gyldne bogstaver, kunde tale til menigheden. Jens Skielderup anbefaler »herlige sententser af den hellige skrift«, og Jakob Madsen nævner med særlig glæde »en herlig ny tavle med katekismi lærdom; to støtter forpå, ingen billeder; ingen hvælving« eller »en smuk tavle på alteret med verbis cænæ danice & latine« (nadverordene på dansk og på latin)**). Når disse teorier anvendtes på tavler af den gamle

*) Dette interessante lejlighedsskrift kendes kun i to exemplarer, men er optrykt 1905 på foranstaltning af eand. Fr. B. Wallen, Kristiania. Det fortjener at kendes af enhver, der har interesse for vort kirkeinventars historie. — Jvf. Niels Plades Commonefatio de vera invoeatione dei. Wittenberg. 1557.

**) Jacob Madsens Visitatsbog, s. 160 og 334.

gotiske skabsform, blev resultatet kun magert i sammenligning med de svundne tiders figurrigdom (fig. 4). Men samtidigt lærte kunstnerne en ny altertype at kende, den, hvis forbilled Albrecht Dürer hentede i Italien og brugte til ramme om sit berømte allehelgensbilled fra 1511. Dens indflydelse spores ofte på de protestantiske fløjaltere, og ved år 1600 blev skabsformen overalt forladt og erstattet af renæssancestilens søjlebygning; det er til en tavle af denne slags, hvortil Jakob Madsen sigter med sine ord om den herlige ny tavle med to støtter forpå (fig. 5). Endelig gjorde man det sidste, afgørende skridt, at forene den nye arkitektoniske opbygning med udskårne figurer. Efter i nogen tid at have importeret sådanne figurtavler, begyndte man kort før år 1600 at forarbejde dem herhjemme, og et stykke ind i Kristian IV's regering vandt den nye type fuldstændig sejr. Tavlerne fyldes med en vrimmel af dekorative led og af figurer i alle størrelser, statuer, hautrelieffer og basrelieffer side om side, der i reglen illustrerer de vigtigste optrin af den nye pagt, indledet med et par scener fra det gamle testamente og ledsaget af evangelister og kristelige dyder. Et af de ældste exempler herpå er den 1902 ved ildebrand ødelagte altertavle i Vor Frue kirke i Ålborg (fig. 6). Ligesom »skriftsprogtavlerne« øjensynligt er et udslag af de kryptokalvinistiske strømninger indenfor den danske kirke på Frederik II's tid, således står figurtavlernes sejr i forbindelse med den lutheranske ortodoxis sejr under Kristian IV. I skarp modsætning til de billedfjendske kalvinister slog ortodoxiens fører, biskop Jesper Brochmand, i sin »Systema universæ theologicæ« (1633) et slag til fordel for hæderlige og passende fremstillinger af den hellige historie*), og en populær forfatter som Niels Heldvaderus rettede 1610 et angreb på gendøbere og andre ugudelige billedstormere og tilføjede: »Findes (Gud ske lov) ikke heller nogen kærling

* Kirkehistoriske Samlinger II, 3, s. 763.

Fig. 4. Lutheransk fløj-altertavle i Sejerslev kirke på Mors, 1590—1601. Af en vestjydsk snedker.

Fig. 5. Lutheransk søjle-altertavle i Haraldsted kirke ved Ringsted.

så uforstandige her til lande, at hun tilbeder noget billede i guds sted«*).

Skridt for skridt fulgte det øvrige kirkeinventar med altertavlernes udvikling og udstyres stedse rigere og stedse med flere figurer; allerede før altertavlerne blev også prædikestolene illustrerede bibler, og noget lignende gælder epitafierne, de på væggen ophængte mindetavler, en slags tilgift til ligstenene og en, sikkert kærkommen, erstatning for de nedhuggede sidealtere, efter hvis forsvinden kirkerne trods alt stod bare og nøgne. De dukkede op herhjemme i den sidste katolske tid, og da var en lille trætavle med et enkelt våbenskjold tilstrækkelig selv for en fyrstelig person (fig. 7), og en lille malet skive mer end nok for en adelsmand. Men efter 1536 tog deres udvikling fart. Frederik II's og Kristian IV's højadel nøjedes nødigt med mindre end monumenter af sandsten eller marmor, mens de samme kongers velhavende borgerlige og gejstlige undersåtter anbragte et maleri af sig selv og deres familie i deres sognekirke, »gud til ære, kirken til beprydelse og sig selv til evig amindelse«. Efterhånden som tiden gik, blev malerirammen rigere og rigere udstyret med snitværk (fig. 8). En sand lidenskab for at smykke kirkerne med pragtfuldt udskåret inventar havde pøbelen grebet sindene, en kappestrid, hvori den ene menighed ikke vilde stå tilbage for den anden. Det gik så vidt, at selv gejstligheden fik betænkeligheder; på Roskilde landemode 1598 bestemtes det, at præsterne tilligemed kirkeværgerne skulde sørge for, at kirkerne ikke besværedes med unyttige og overdådige udgifter, men alle udgifter skulde være mådelige og tarvelige og efter stedets og kirkernes lejlighed. »Her er i landet på bygden de, som har givet for en prædikestol 300 daler«*).

Og man nøjedes ikke med tavler, prædikestole, stader og epitafier. Hertil kom skriftestole, præstestole og degnestole, alterbordspaneler, korskranker, kirkedøre, orgler og pulpiturer, døbefonthimle, stundom også fonte, — altsammen ting, der i

*) Niels Heldvald: En kort Forklaring over vore gamle Kirkeskikke. (Ny udgave 1863). S. 47.

*) Kirkehistoriske Samlinger II, 5, s. 44. Sml. s. 30.

de 99 af 100 tilfælde skulde udstyres med snedker- og billedskærerarbejde.

De gejstlige betænkeligheder gjorde ingen nytte; selv i de dårligere tider under den sidste del af Kristian IV's regering og endnu i årene om 1660 blev man ved med at anskaffe store og kostbare snitværker til kirkerne. Thi den tilbøjelighed, som gav sig udslag heri, bundede ikke blot i kirkelige strømninger, men havde mindst lige så stærke rødder i renæssancetidens stigende luxuskrav. Den hænger på det nøjeste sammen med det verdslige bohaves historie. I middelalderen havde værelsernes møbeludstyr kun været ringe. Gennemgår man et kildeskrift som »Testamenter fra Danmarks Middelalder indtil 1450«, finder man kun nævnt en enkelt stol (en foldestol) og kun to skabe, hvoraf det ene, der omtales i den lundske ærkebiskop Nicolaus' testamente 1379, ikke engang var bestemt til verdsligt brug, men stod i kapellet i Lund, dertil nogle borde og iøvrigt en snes kister, hvoraf een udtrykkeligt nævnes som brudekiste, nogle skrin, en ørk samt senge og deres udstyr*). Ganske i overensstemmelse hermed nævner de middelalderlige folkeviser kun enkeltvis stole; langt hyppigere omtaler de derimod bænke, borde og senge; mens skabe næppe forekommer en eneste gang, og mens den fortryllede fugl sætter sig på klæde-stangen inde i jomfruens bur**), er kister og skrin det sædvanlige gemmested for klæder og kostbarheder, og i brudekister bringer jomfruerne deres medgift, således som den mishandlede hustru fortæller:

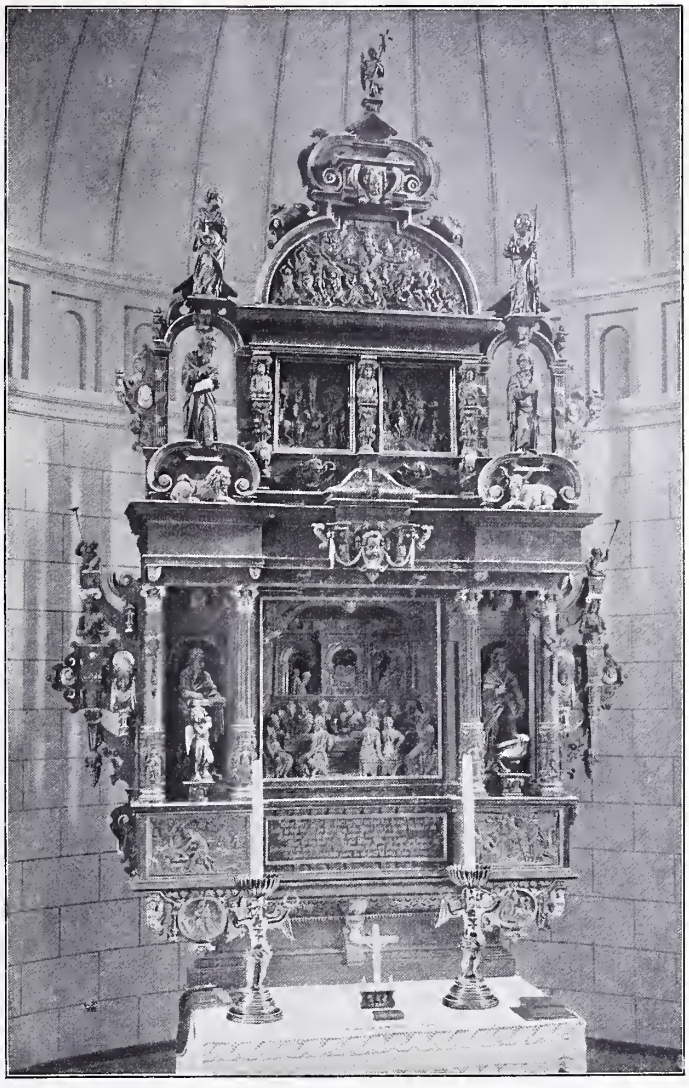


Fig. 6. Altertavle i Vor Frue kirke i Ålborg, 1616—19. Af en billedskærer i Ålborg.

> Jeg førte i Eders bure,
> vel otte kister fulde.
> De to var fulde af sobel og mår,
> de to var fulde af dyrehorn,
> de to var fulde af hviden sølv,
> de to var fulde af røden guld*).

Skabe var dog ingenlunde ukendte**); de er ret jævnligt bevarede i kirkerne, og

*) Erslev: Testamenter 1901, s. 255 (Sagoversigt).
**) Sv. Grundtvig: Folkeviser II, s. 231.

*) Sv. Grundtvig: Folkeviser II, s. 199.
**) Hos en bonde i Sanderum fandtes forhen et skab med årstallet 1451 (Vedel Simonsen: Odense II, 1, s. 64).

Fig. 7.
Epitafium over prins Frants († 1511).
I Odense St. Knuds kirke.

de omtales hyppigere i dokumenter fra tiden ved år 1500*). I det hele må det sikkert siges, at bohavets historie herhjemme i renæssancetiden kun fortsætter en udvikling, der var begyndt allerede i middelalderens senere del, og de middelalderlige texters sparsomme omtale af møbler kan for en del forklares deraf, at de var nagelfaste og ikke regnedes med blandt løsøret, men hørte til huset, således som det klart fremgår af et skiftebrev fra Ribe 1561: »det store adelhus, som nu Hans Severinsen selv ibor, med kakelovn, panel og bænke, bænkekister, træsenge oven og neden og så meget som nagelfast er« **). Fremskridtene hænger sammen med den forbedrede konstruktion af ildstederne, indførelsen af »kakelovne« og senere af jernovne, og ikke mindre er de afhængige af glasteknikkens udvikling. De lyse, velopvarmede rum, som enhver nogenlunde velhavende nu kunde indrette sig, måtte give lyst og mod til at anvende meget på boligernes udstyr og gøre sindene modtagelige for enhver impuls fra udlandet. Luxuskravene steg stærkt i løbet af 1500-tallet og bredte sig til langt større kredse end før. I de velhavende huse klædtes væggene med smukke træpaneler, og man ønskede flere og rigere udstyrede møbler; skønt kisterne vedblev at udgøre gemmemøblernes store tros, voxede der ved siden af dem en række forskellige skabsformer op, ikke blot som før med døre og klapper, men også med nymodens skuffer. Og disse nye skabsformer løsnede sig fra deres faste forbindelse med væggene; mens de ældre middelalderlige skabe næsten altid har rå smalsider, beregnede på at mures ind i væggen, er deres efterfølgere fra 1500'erne ofte dekorerede på de tre sider,

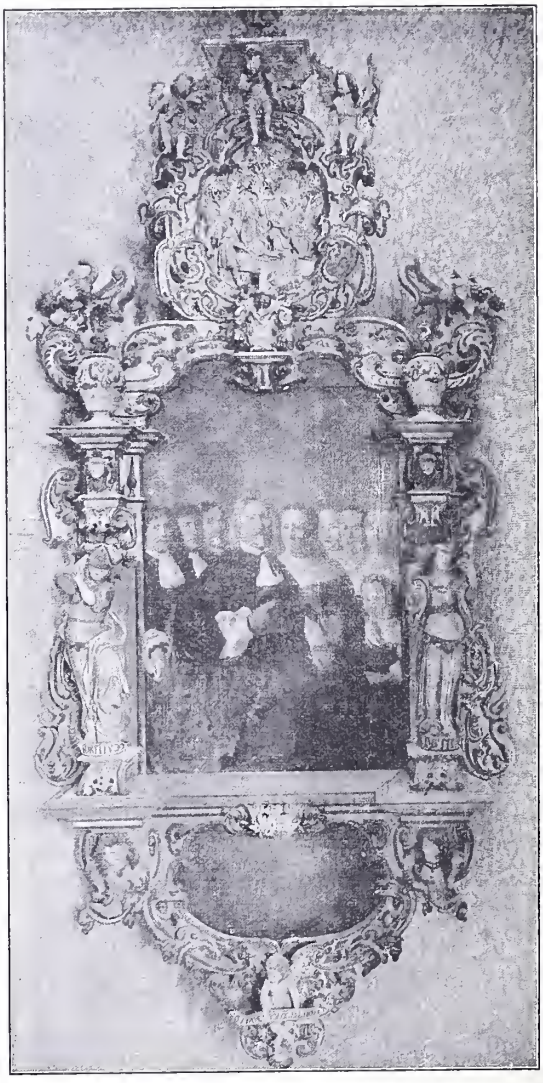


Fig. 8. Epitafium i Holmens kirke.
Opsat o. 1677 af viceadmiral Poul Jørgen Bjørnsen.
Rammen skåret af Lorentz Jørgensen i Holbæk.

*) Den mulighed er ingenlunde udelukket, at middelalderens sprogbrug ikke har skelnet skarpt mellem kiste og skab. Sml. Tidsskrift for Kunstindustri, 1898, s. 145.

**) M. Mackeprang i Danske Magazin. V, 4, s. 79.

så at de, ligesom nutidens møbler, kan stilles foran væggen, selv om de efter vor tids begreber vedbliver at være store, tunge og uhandlelige. På lignende måde frigjordes også siddemøblerne mere og mere fra deres vægfaste pladser; i Frederik II's tid trænger de flyttelige enkeltstole, som middelalderen kun havde brugt i ganske ringe tal, sejrrigt og i anselige mængder ind på slotte og herregårde, og i løbet af 1600erne erobrer de den finere del af borgerstanden, mens vægbænkene viger tilbage til bøndergårdene, hvor de holder sig til ind i forrige århundrede. I synsforretninger og skiftedokumenter kan man følge, hvorledes brydningerne mellem gammelt og nyt afføder en mængde nye former; allerede ved år 1500 optræder en række hidtil ukendte gloser, som senere stedse øges, og som står i stærk modsætning til middelalderens fattigdom på udtryk for møbelarter. Der nævnes borde og »skiver« (vistnok småborde) med og uden skuffer og udtræk, kisteborde, foldeborde, foldeskiver og skænkeskiver, der er bagstole (stole med ryg), foldestole, »slopbænke«, slagbænke, kistebænke, foldebænke og »hemmelige stole« (natstole), der er kurvesenge, skruesenge, stabelsenge eller stolpesenge, panelsenge og himmelsenge, der er tresorskabe, kontorer, vraaskabe eller stolpeskabe, kandeskabe, hængeskabe og bogskabe, der er almindelige kister, jernbeslåede kister, ryggekister (med tagformet låg), ørke (vistnok kister med buet låg), foldekister, fodkister og skrin, en mangfoldighed af betegnelser, som det hyppigt falder vanskeligt at udrede med sikkerhed, fordi datiden, der jo var fortrolig med de enkelte gloser, ikke har behøvet længere forklaringer af deres betydning.

Fig. 9. »Kurulstol« fra Birket kirke på Lolland (Nationalmuseet).

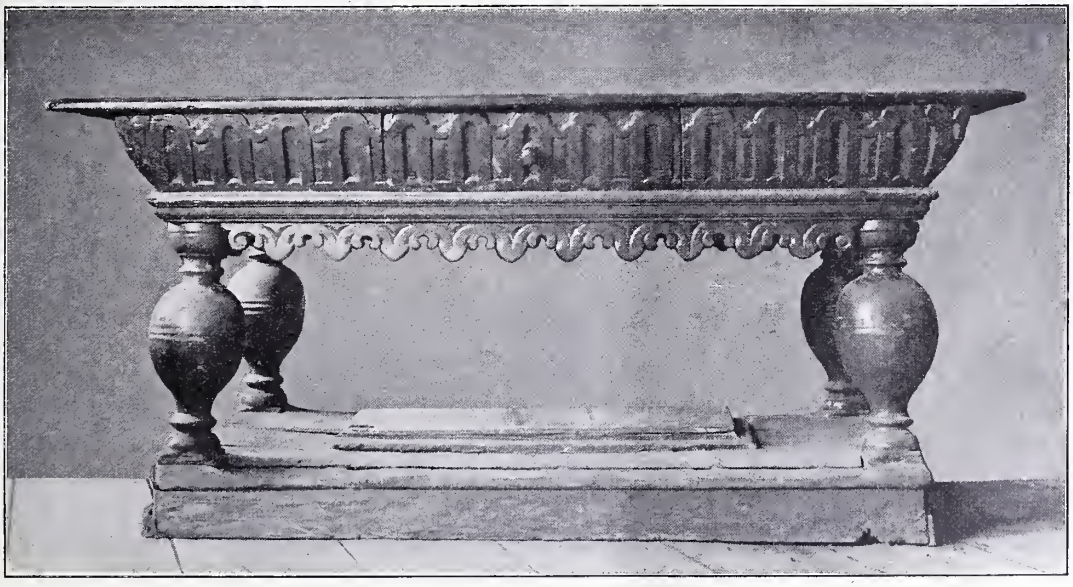


Fig. 10. Bord fra Odsherred (Nationalmuseet).

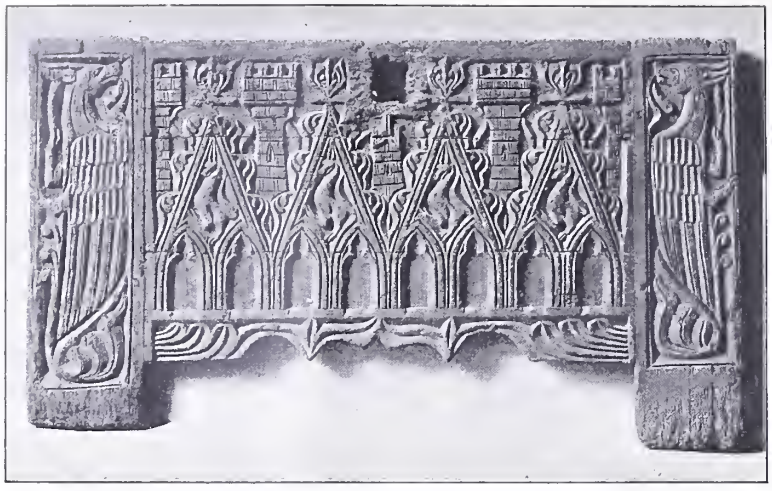


Fig. 11. Kisteforside fra Århusegnen, c. 1400 (Nationalmuseet).

Da det her vil føre for vidt at give udforlige citater, nøjes jeg med at henvise til J. Olrik: »Borgerlige Hjem i Helsingør for 300 Aar siden«, den righoldigste samling af aktstykker, som skildrer borgerlige hjems udstyr i tiden ved år 1600. Om møblernes fordeling i en borgerlig stue gives her (s. 17—18) følgende lærerige oplysninger:

»Under vinduerne i stuen samt på de tilgrænsende afsnit af tværvæggene har der altid været anbragt bænke, som oftest kistebænke. Foran disse har der i almindelighed stået to borde (et øvre og et nedre), der kun sjældnere betegnes som kisteborde. Hermed stemmer Charles Ogiers skildring fra 1634: lange træbænke løber langs de tavlede vægge, dækkede med federdyner og hynder; i stuen står to borde med fine duge på; på det ene står en vandkande med vaskefad, på det andet to sølvkander med øl og vin. Foran disse borde har der hyppigt stået andre, fritstående bænke, såkaldte forsæder. Foldebænke og foldestole er heller ikke ualmindelige; muligvis har der hyppigt stået en sådan mellem de to borde, ligesom i sjællandske bondestuer. Nogle stole forekommer der i reglen også i stuen, men deres plads har næppe været så fast. — Et højst almindeligt møbel er vråskabet, hvis plads er »i hjørnet ved vinduerne«, »ved bordenden« ligesom stolpeskabene i bondestuerne. I de fleste stuer fandtes endvidere een eller to slagbænke, eller som det ofte skrives »slopbænke«, der indeholdt sengklæder, og ved at slås ned, kunde indrettes til natteleje. Deres plads har vistnok som regel været i ovnens nærhed. I det ene af stuens hjørner op til bagvæggen stod som regel en seng (himmelseng). Sjældnere fandtes to senge i stuen. Allerede i det her behandlede tidsrum (til 1621) synes der imidlertid at spores en vis tilbøjelighed til i al fald i bedrestillede hjem at forvise dette møbel fra stuen til kammeret indenfor og således begynde den i nutiden så almindelige, men for oldtids og middelalders tankegang ret fremmede sondring mellem sovekammer og opholdsrum. Resten af væggen optoges af større og mindre kister og skabe. Blandt de sidste kan nævnes de sirlige skabe med små rum, »tresurer« (trésor), der fandtes i velhavende huse, samt det sære almindelige kandeskab, der svarer til nutidens buffet og rummer det finere husgeråd. Også dette møbel synes der imidlertid at herske en vis tilbøjelighed til

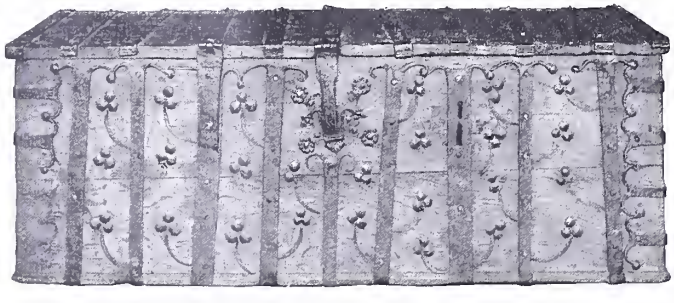


Fig. 12. Kirkekiste fra Ferring kirke ved Bulbjerg (Nationalmuseet).

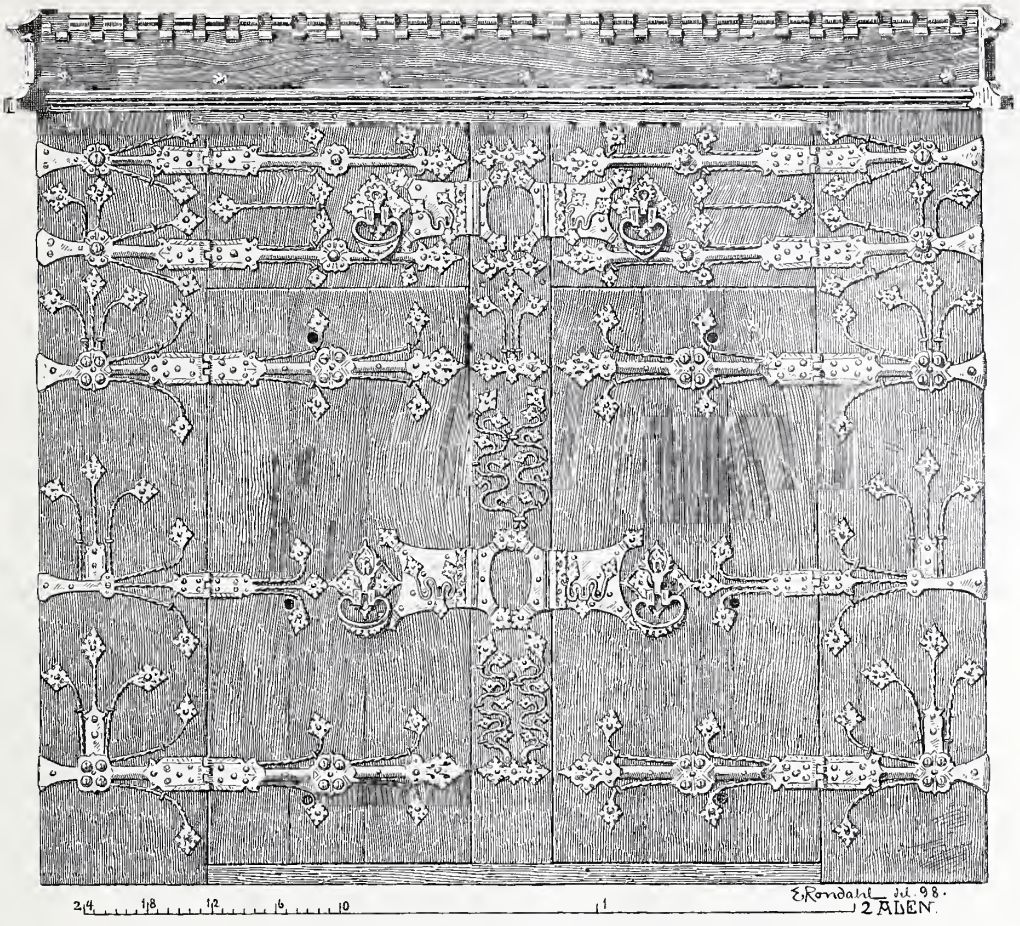


Fig. 13. Skab i Malmø St. Peders kirke. c. 1450.

at forvise ud af stuen, ud i køkkenet — hvad der naturligvis i endnu højere grad gælder om madskabet, der kun i få hjem har forvildet sig ind i stuen fra køkkenet. Endelig findes i stuen hylder og rækker til fade, tallerkener, kander o. s. v., og over bordet hænger der hyppig en himmel.«

Mange af de nævnte møbeltyper synes nu sporløst forsvundne, sikkert fordi de var så tarvelige, at ingen har brudt sig om at bevare dem. Hvad der er levnet til vore dage, er især det større, pragtfuldere udstyrede bohave, som efterhånden sank ned i bondeeje og blev dèr, indtil samlerlysten fik tag i de gamle møbler, og som nu — skøndt driftige antikvitetshandlere en tid exporterede mængder til udlandet — er godt repræsenterede på vore museer.

Mens de kirkelige arbejder fra renæssancetiden, spredte over hele landet, endnu den dag i dag præger så godt som alle købstadkirker og landsbykirker, har man let adgang til at lære datidens møbelhåndværk at kende i de offentlige samlinger, hvis righoldige rækker af bohave kan tjene til at illustrere, hvorledes håndværket udvikledes sammen med forbruget, hvilke tekniske fremskridt det gjorde, og på hvilken måde de skiftende stilarter fik udslag.

Teknisk set stå i de ældste bevarede møbler på et lavt trin; ved første øjekast synes de mere tømrede end snedkrede. To kisteforsider fra tiden ved år 1400, som findes på Nationalmuseet, hører til den ældste, kendte kistetype, hvis repræsentanter forekommer overalt i Europa; de består af to lodrette hjørneplanker, som forlængede under kistebunden har dannet fødder, og mellem dem vandrette brædder, der med

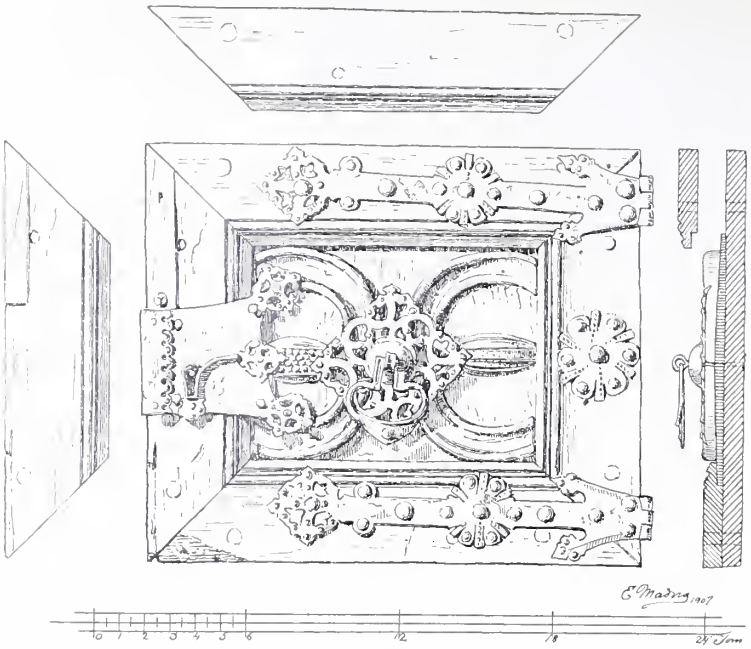


Fig. 14. Dørkonstruktion fra det Fig. 18 afbildede skab. c. 1525.

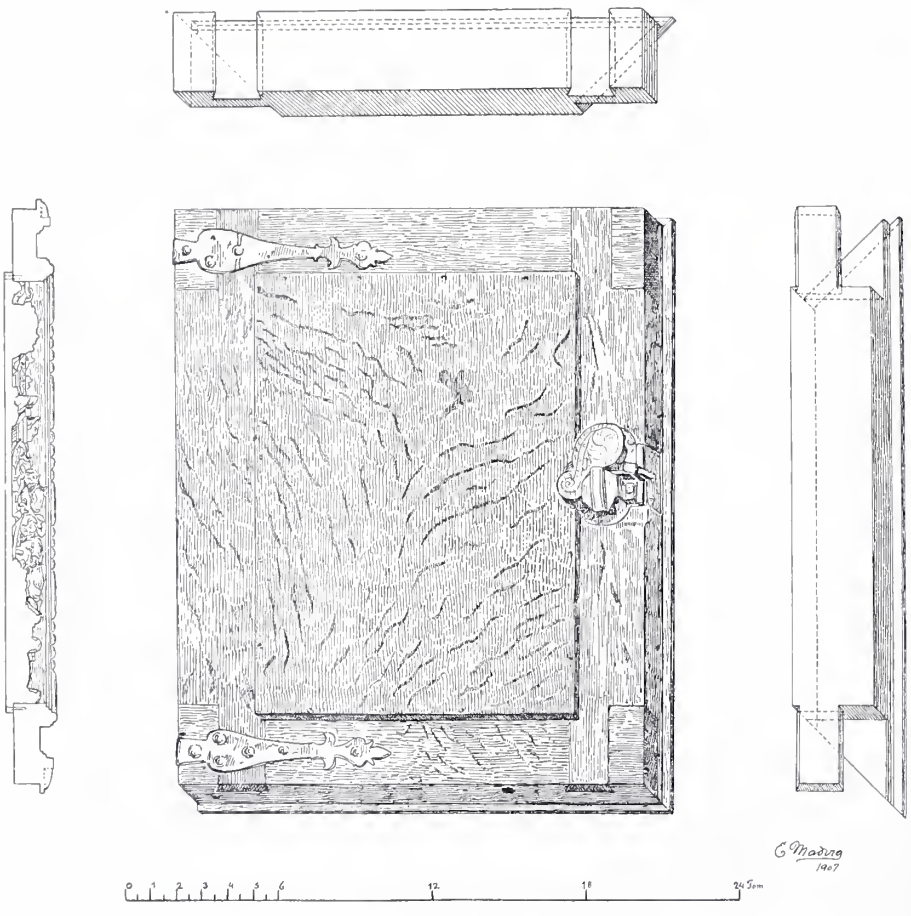


Fig. 15. Dørkonstruktion. c. 1625.

fjer er stemt ind i og fornaglede med hjørneplankernes noter. Folkemuseet ejer en lignende, fuldstændig, men sikkert lidt yngre fodkiste fra Sønderjylland*). Fælles for alle disse gamle kister er, at snitværk og konstruktioner endnu ikke er rimede sammen; de grovt skårne, gotiske dekorationer breder sig over fladen, uden hensyn til plankernes sammenføjning (fig. 11). Andre møbler fra 1400erne viser, at man, foruden fjer og not, der jo er en ligefrem og simpel udvikling af tømmerhåndværkets tap og taphul, også har kendt sammensinkning. Men i almindelighed har snedkeren ikke kunnet hjælpe sig selv; han måtte søge bistand hos smeden, og både skabenes og kisternes svære planker sammenholdes af jernbånd, mens de planker, der tjener som skabsdøre, ved svære, store låseblik, ved anselige, vidt forgrenede hængselbeslag og ved dørgrebsplader hindredes fra at slå sig. En tid kunde det se ud, som smedene helt vilde tage luven fra snedkerne med deres kunstfærdige jernbeslag; men heri skete der en forandring, da fyldinger og rammeværk igen blev almindeligt gængse. Disse konstruktioner var ikke absolut nye; paa de gotiske altertavler, således allerede på Nationalmuseets ældste alterskab fra Pretz i Holsten*), er problemet virkelig løst, idet fløjene, der jo efter tidens skik skulde smykkes med skulpturer på den ene og med malerier på den anden side, er gjorte af sammensinkede rammer, der omfatter virkelige fyldinger. I de sjældnere tilfælde, hvor begge fløjens sider er prydede med malerier, træffer man almindeligt rammeværk, sammenholdt med tap og nagle og udstyrede med gotiske profiler, en simpel skråkant på nederste ramstykke og rigere led på de tre andre sider. Det samme ses på rygpanelet af en i Nationalmuseet opbevaret kirkestol med Århusbispen Niels Klausen Skades våben (1491—1520), efter sigende fra selve domkirken, og ved år 1500 vinder den nye metode i det hele stærkt indpas.

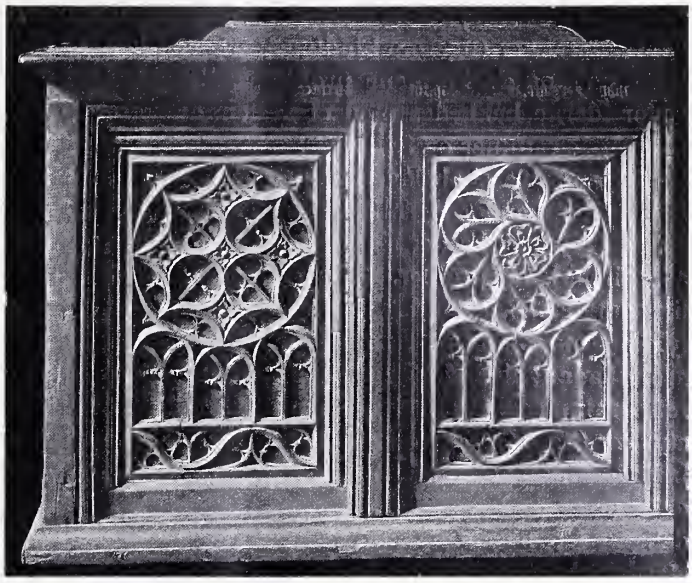


Fig. 16. Kiste med stavværk, vist fra Børglum, 1519 (Nationalmuseet).

*) Nu på Bygningsmuseet i Lyngby (Tidsskrift for Kunstindustri, 1898, s. 113).

Fig. 17. Kiste med sentgotisk Løvværk (Nationalmuseet).

*) Rimeligvis Hamburgerarbejde fra tiden ved 1440.

Mellem skabenes enkelte dørfløje indskydes tværstykker (ligesom bindingsværkets løsholter), og dørkarmene profileres. Kisteforsiderne beklædes med et system af pånaglede rammer og fyldinger, og endelig følger selve skabslågerne med, langsomt og nølende. Jernbeslagene holder sig her sejgt og breder sig længe på trods af snitværk og profiler. Ofte er dørene, ligesom kisterne, udstyret således, at fyldingerne og ramstykkerne nagles på grundfladen; lige så ofte er kun de vandrette rammedele udførte af særlige træstykker (fig. 14). Men i løbet af 1500'erne bliver virkelige fyldingsdøre mere og mere almindelige; jernbeslagene kastes helt bort, og tilslut udformes, i overensstemmelse med renæssancens smag for ensartede profiler, en såre indviklet form, der fortil ser ud som en slags gering, men i virkeligheden er noget helt andet; de lodrette ramstykker har affasede revler, der er drevne i tilsvarende grater paa de vandrette (fig. 15). Ved år 1600 er denne dørkonstruktion herskende næsten overalt i Danmarks møbelkunst.

Det 17de århundredes tekniske fremskridt gik i en helt anden retning, og nu kom limpotten for alvor i brug. Hidtil havde man næsten kun nyttet egetræ eller fyrretræ som materiale; nu vandt finere træsorter indpas; på egetræet lagdes løvsavede ornamenter af tynde plader, lyse eller mørke, der altså tegnede sig svagt ophøjede, og fyldingsfladerne dækkedes fuldstændigt af pålagte, forskelligtfarvede mønstre; Frederiksborg slotskirke rummer de rigeste intarsiaværker, og Nationalmuseet ejer flere udmærkede exempler på denne teknik (fig. 28). Først i Kristian IV's allersidste tid vandt almindelig finering for alvor indpas, og renæssancens intarsia står hyppigt side om side med udskæringer. Thi renæssancetiden herhjemme var fremfor alt snitværkets gyldne tid.

Blandt de gotiske altertavlers snitværker indtager figurerne den største plads, og trods alle *sengotikkens* særheder, trods manierisme, trods knitrende foldekast og al anden unatur kan man i altertavlernes

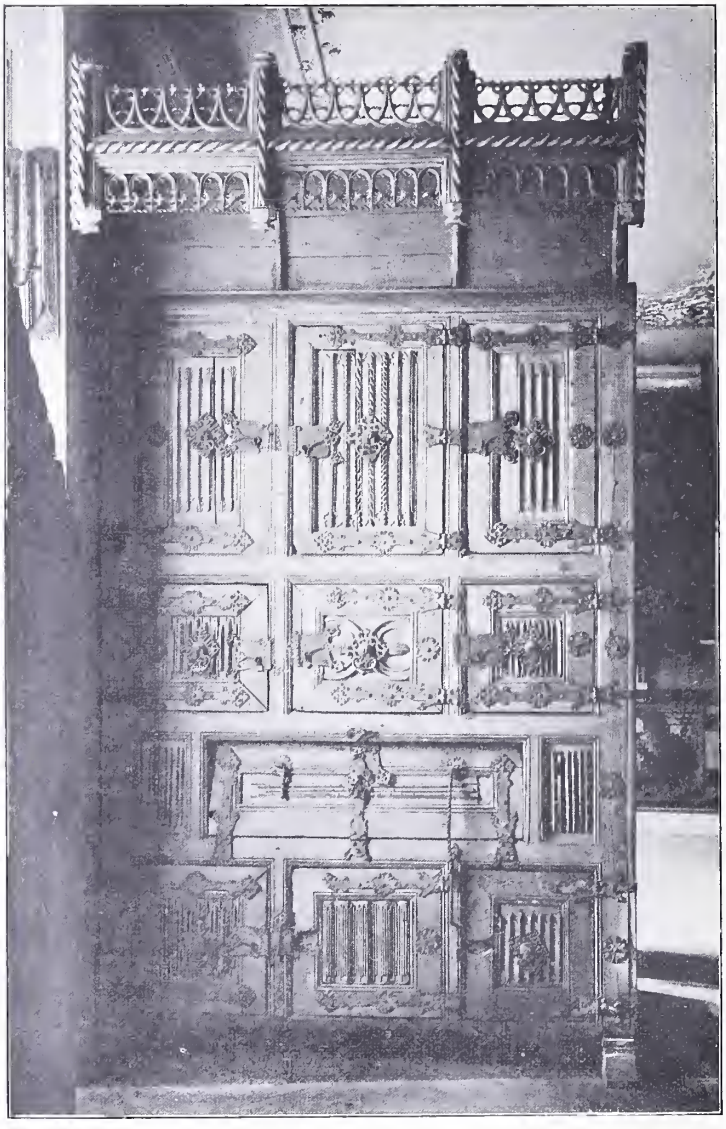


Fig. 18. Skab fra Bjerreby kirke på Tåsinge (Nationalmuseet).

Fig. 19. Skab fra Odsherred (Nationalmuseet).

overfyldte korsfæstelsesscener og i deres lange helgenrækker træffe skikkelser, som man ikke glemmer, bly jomfruer, udmajede hofdamer og især karakterfulde, gamle prælater. På det gotiske bohave forekommer figurlig skulptur derimod så godt som slet ikke; man efterligner, ligesom på altertavlerne, det gotiske *stavværk*, der som bekendt nedstammer direkte fra de gotiske bygningskonstruktioner. Det er i så henseende betegnende, at ornamentet (de før nævnte, ældste kister fraregnet) som regel skæres i gennembrudt arbejde. Således er det 1480 udførte kirkeskab fra Nørre-Broby på Fyen *) over dets svære jernbundne forside beklædt med et kniplingsværk af vinduesornamenter, spidsbuer og »fiskeblærer«, og ganske på samme måde er et par kister med maskeret rammeværk smykket med pånaglede fyldinger i gennembrudt arbejde (fig. 16). Også på andre måder gør den gotiske ornamentiks arkitektoniske oprindelse sig gældende; selv om det er en forlængst død og begraven fejltagelse, at de gotiske snedkere kritikløst overførte stenformerne i træet, og selv om rene kopier af tyske kirkespir kun findes på enkelte kirkelige pragtstykker (især tårnformede monstransskabe), sikkert er det dog, at de brugte korsblomstsmykkede småspir, tildannede af en enkelt stolpe, og krabbebesatte kølbuer, at de efterlignede bygningernes stræbepiller, og at arkitekturens profiler kopieredes i snedkernes kelinger. Når ramstykkerne ved fyldingernes underkant kun er profilerede med en simpel skråkant, skyldes det uden tvivl en påvirkning fra kirkevinduernes skrå sålbænke. Ligeledes er de skydeskåragtige led på skabenes pandebrædder sikkert i familie med borgenes kreneleringer. Selv da stavværket i årene nærmest efter 1500 trænges tilside af den seneste gotiks *løvværk*, bevarer den nye ornamentik meget af det arkitektoniske præg; bladene er skarptskårne, stikkende, tidselagtige, ofte samles de på småkviste, og ligesom stavværket udføres de regelmæssigt i gennembrudt arbejde (fig. 17).

Helt uden sammenhæng med arkitekturen står derimod det sent middelalderlige *foldeværk*, det såkaldte »pergamentsornament«, med dets sammenfoldede læg og udtungede rande, der heller intet har at gøre med pergament og vistnok helt og holdent er oprunden af træteknikken (fig. 18). Det hører altid hjemme på snedkernes fyldingsflader og forekommer ikke i nogen anden industri, og det holder sig med sejhed indenfor snedkerhåndværket, længe efter at renæssancen havde vundet indpas.

Ved et tilfælde, der ligner en tanke, er Danmarks første renæssancearbejder udførte netop i de år, da reformationen sej-

*) Farvetrykstavle i »Danmarks Riges Historie«, II, s. 678.

rede. Det er dog ikke andet end et tilfælde; den ny ornamentiks første blænkere optræder allerede spredt mellem de katolske alterskabes ornamenter*), og de første arbejder i udpræget renæssancestil er bekostede af katolske prælater. Det gælder Absalons ligsten i Soro, der er hugget 1538, og det gælder Danmarks ældste bevarede, af renæssancen påvirkede møbel, det ligesom Absalonstenen afabbed Henrik Tornekrans bekostede relikvieskab i Sorø kirke, der må være udført for hans død 1538, måske endda før 1529, da Roskildebispen Lave Urnes våben også ses på skabet**). På dets nederste dore dominerer foldeværket, på de øverste derimod er pilastrene med de mange vaseformede led tydeligt prægede af den tidlige renæssances »kandelabermotiver«. Og omvendt, gotiske for-

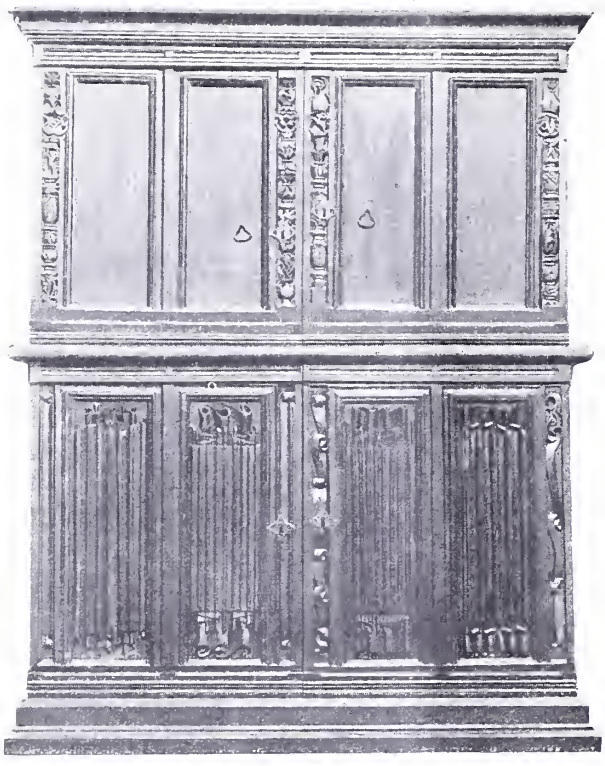


Fig. 20. Relikvieskab i Soro kirke.

mer holder sig langt efter 1536, og først i Kristian III's sidste år kan man sige, at de nye former helt vandt sejr*).

Det nye, som *ung-renæssancen* bragte, var især *akantus-værket*, det evigt levende ornament-motiv, som nu, i genfødt, efter de klassiske forbilleder renset skikkelse, fra Italien gik sit sejrstog gennem Europa. Hos os forekommer det dog kun sjældent i ren form; på den lange rejse mod nord omformedes det, især af tyske håndværkere og »kleinmestere«, iblandedes med gotiske elementer og forgrovedes; ser man bort fra de heraldiske hjelmklæder, hvor allerede det sentgotiske bladværk havde gjort sig gældende, bruges den egentlige, bølgende akantusranke kun yderst sjældent; langt hellere ordnedes bladene symmetrisk om en midtaxe, og de allerede i Norditalien skabte, hjerteformede småblade på tynde stilke blev heroppe i Norden meget almindelige. Da man nu i snedkerhåndværket opgav det gennembrudte arbejde og skar ornamentet umiddelbart i fyldingstræet, er renæssancens bladværk sjældent udført i højt relief; langt hyppigere er det ganske fladt, idet bladenes omrids ikke er underskårne, men gives med lodrette snit, mens deres enkelte flige adskilles ved små karvesnit, og bladfladen bearbejdes med huljernet. Alligevel er grundkarakteren bevaret; mod nord som mod syd blandes planteornamentet med blomster og frugter, dyrehoveder og vildmænd; det voxer på faunmaskernes hager, isser og øren, det ordnes om medailloner med antikiserende eller portrætagtige hoveder, og i rankeslyngene leger muntre småbørn, Italienernes putti.

*) Sml. Fr. Beckett: Altertavler i Danmark fra den senere Middelalder (Tidsskrift for Kunstindustri 1896, s. 53 f.

**) Sml. Tidsskrift for Kunstindustri 1898, s. 151. Kirkehist. Saml. I, s. 655.

*) Man vil her måske savne den i Tidsskrift for Kunstindustri 1885, s. 67, afbildede fylding med cifrene 1520. Den stammer imidlertid ikke fra dette år. Efter våbenskjolde, hvormed den har hørt sammen, har den tilhørt Frederik Quitzow og Pernille Rud, der blev gift 1580.

Fig. 21. Klavs Podebusks og Anne Krognos' kiste. c. 1540 (Nationalmuseet).

Samtidigt med de første akantusornamenter møder vi også på snedkerarbejder renæssancens arkitekturmotiver, først kandelaberagtigt sammensatte pilastre, senere korinthiske søjler. Men større betydning får de ikke i første omgang. Thi akantusværket holder sig indenfor fyldingerne, og rammeværket, der stærkere og stærkere præges af renæssancens mest yndede profil, karnissen, behersker møblerne mere end før og mere end senere.

Allerede på Frederik II's tid begynder Danmarks snedkerarbejder at antage et helt andet præg. *Høj-renæssancen* gør sig gældende. Akantusbladet afløses af *kartouchen,* bøjelige plader af et eller andet ubestemmeligt elastisk stof, der er rammeagtigt udtunget i volutsvungne eller lige afskårne flige; to sådanne flager tænkes lagt ovenpå hinanden, og gennem sprækker i den ene stikkes den andens flige. Indenfor rammen findes løve- og faunmasker, kvindehoveder, frugtklaser med laurbæragtige blade, fugle og tøjguirlander. Dette festlige og overdådige ornament fik sin sidste uddannelse i Nederlandene, og gennem nederlandske håndværkere og ornamentbøger spredtes det ud over Europa. Den direkte brug af ornamentstik, der sikkert har været meget hyppig, kan stundom eftervises, men intetsteds ses den så tydeligt som i fig. 23–24, hvoraf den første

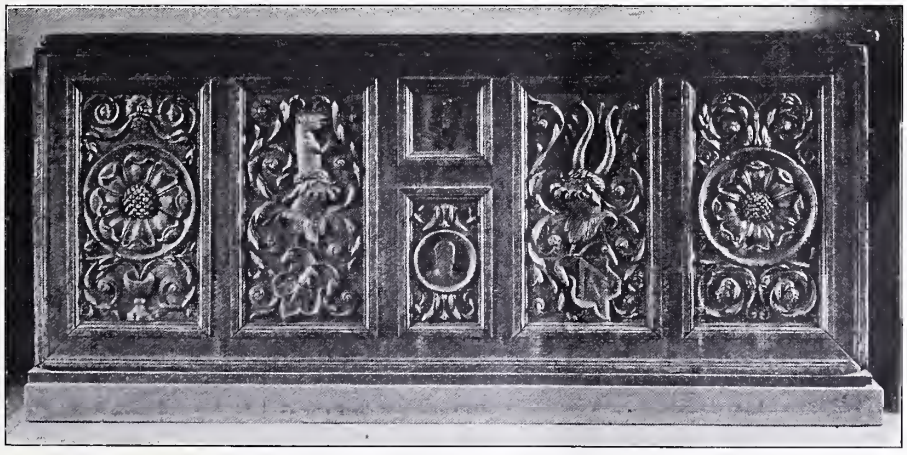


Fig. 22. Just Ulfelds og Anna Kås' Kiste. c. 1550 (Nationalmuseet).

Fig. 23. Kistefylding fra Kundby ved Holbæk (i Privateje).

gengiver en sjællandsk kistefylding, den anden et italiensk kobberstik i nederlandsk maner. Skont snedkeren har misforstået forbilledets skitsemæssigt antydede øjne, kan der dog næppe være tvivl om, at han i virkeligheden har gjort ornamentet smukkere og mere sluttet og langtfra har nøjedes med en slavisk kopi.

Sammen med ornamentstikkene fulgte sojlebøger, »arkitektura'er« og lignende værker; de fem søjleordener, karyatider og hermer studeredes med iver, og de virkede mere på kunstindustrien end på selve arkitekturen. Ret beset gør renæssancens arkitektoniske grundlove sig kun lidet gældende i bygningernes hovedlinjer, men de bemestrer sig alle deres dekorative led og tager hele snedkerhåndværket med i kobet. De lodrette ramstykker forklares som bærende og de vandrette som bårne dele af sojlekonstruktioner. Altertavlerne får (som tidligere antydet) form af slotsportaler med store søjler og frontespice, og prædikestolenes enkelte fag ordnes som bygningsfaçader med fodstykker, søjler eller hermer. I fyldingerne indlægges rundbuer, bårne af pilastre, og gesimserne deles i antikkens arkitektoniske led, arkitrav, frise og gesimsliste, mens æggestave optræde både i tide og i utide. Thi nøje følger man ikke de strænge arkitekturregler; selv om man kender både den toskanske, den ioniske, den korinthiske og den romerske søjle, blander man uden samvittighedsnag de forskellige ordener, og den *pseudo-arkitektur*, hvormed møblerne ikke mindre end kirkeinventaret beklædes, er ofte småtskåren nok; dog overholder man den tilsyneladende logik i den arkitektoniske dekoration, og ved år 1600 sætter den sit præg på så godt som alle arbejder, både fine og tarvelige. Ret beset bliver den nok så udbredt som kartouchen; thi denne erstattes i mange tilfælde af det simplere og mindre sammensatte, kantede »beslagornament«, og af antikke båndslyng. Begge former hører på en måde til arkitekturen; båndfletningerne er direkte lån fra antikke bygningsdele og mosaikker, og beslagornamentet, der hellere burde kaldes *kassetteornamentet*, er sikkert opstået ved en krydsning af romerske loftskassetter, renæssancekartoucher og arabiske båndornamenter, der smeltedes sammen til et hele, som passede udmærket for snedkerne og fik stor udbredelse i deres håndværk (fig. 25 og 34).

Endnu et er ejendommeligt for højrenæssancens snedkerarbejder; ikke blot altertavler, prædikestole og andet kirkeinventar, men også kister og skabe smykkes med bibelske figurer; i fyldinger og dore anbringes relieffer med scener af det gamle og det nye testamente, med apostle og evangelister, og kvindelige hermer og karyatider bliver allegorier for de kristelige dyder,

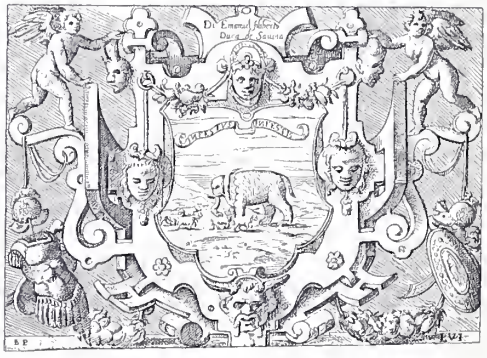


Fig. 24. Stik af Battista Pittoni (c. 1550—60).

troen med kors, håbet med anker og fugl, kærligheden med to børn, klogskaben med spejl og slange, mådehold med kande og skål (blandende vand og vin), styrken med søjle. Der er i disse figurer ikke noget tilbage af den sentgotiske træskulpturs manerer, men heller ikke af dens fortrin; nu efterlignede man Italierne eller rettere de nederlandske og tyske manieristers stik, og billedskærernes relieffer bærer ofte præg af, at de er kopierede på anden hånd efter figurer et personligt og karakteristisk præg. Men heller ikke i de sjældnere tilfælde, hvor billedskærerne bruger figurer i samtidens dragter, er der ydet virkelig portrætkunst, og alt i alt kan det siges, at arbejdet på de mange dekorative småfigurer har svækket billedskærernes sans for skulpturkunst i moderne forstand; hvad de har ydet, er i første række rent dekorativt.

I det sidste årti af 1500'erne stod højrenæssancen fuldt udviklet, og i det andet

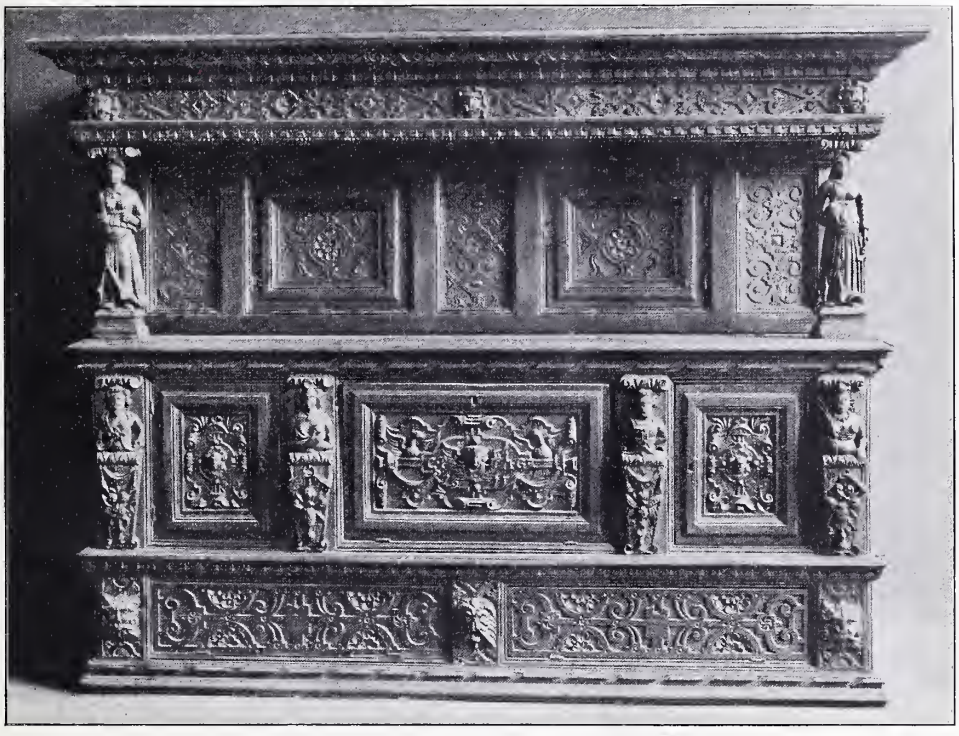


Fig. 25. Lollandsk skab. 1615 (Nationalmuseet).

malerier*). De bibelske æmner behandles i klassisk maner, og det lå fjærnt for den herskende kunstretning at give sine ideal- årti af 1600-tallet mærker man i stedse stigende grad den dekorative *barok*. Formerne bliver fyldigere og federe, hermepilastrene får grovere linjer og større udladning, figurerne bliver triveligere og lægger sig kuglemave til. I deres brovtende og forsorne væsen aner man en afglans af Rubens' kunst, og man tager dem uvilkårligt som fuldgyldige udtryk for en tid, der satte bordets glæder meget højt. Både i figurer og i ornamentik ytrer den sans for lys- og skyggeeffekter, som allerede mærkes i højrenæssancen, og som måske er det mest

*) I »Historisk Tidsskrift for Skåneland« I meddeler L. Weibull et interessant exempel på, hvor yndede kobberstikkene var. Daniel Stenhugger i Malmø († 1603) ejede foruden tre malerier en »kunstbillerbog«, som dennes kollega mester Jørgen synes at have arvet, da der i hans skifte nævnes en »bog papir med nogen kunst deri« og »500 kunststykker«. Mester Jørgen døde endnu samme år, og Jakob Kremberg, billedskærer i Lund, overtog da »alle kunststykkerne, som var 500, stykket overhovedet for 2 skilling, og dertil et egeskrin, som samme kunststykker i lå«.

Fig. 26. Kiste fra Vejleegnen. Af en østjydsk snedker e. 1620 (Nationalmuseet).

betegnende karaktertræk i al barokkunst, sig på de voldsomste måder. Den dekorative arkitekturs logik forsvinder, gesimser og søjlestillinger kommer i forfald, hermerne mister mere og mere deres betydning som bæremotiver. Netop fodlisten, som skulde støtte hele figuren, opløses i volutsving. Søjlerne snos, og listerne bliver til buklede og bølgende springlister eller flammelister. Der nyttes vel de samme bestanddele som før, men de behandles på en ny måde. Betegnende er de ændringer, der foregår med et enkelt led som det ioniske kapitæls volut; højrenæssancen følger det antikke forbilleds regelmæssige, flade spiral, barokken drager den ud til en proptrækkerkrølle, trykker den flad, spidser vindingerne og trækker den tilslut fuldstændigt af led. Kartouchen kasseres, og i stedet for den bruges nu tunge, sværladne akantusranker og især masker, fantastiske, buklede og bruskede, der umærkeligt går over i allehånde, ligeså knortede og underlige volutsving, alt udført med en teknisk bravur, der synes at trodse træets struktur for at opnå det højest mulige relief (fig. 29—31). Tyskerne kalder disse sære motiver øreflipornamenter; Svenskerne har døbt dem *bruskornamenter*, et kort og betegnende ord, der fortjener at optages på dansk som betegnelse for den stil, der nåede sit højdepunkt c. 1630—60.

For ret at forstå datidens snitværker, både de figurlige og de ornamentale, må det erindres, at de næsten alle har været beregnede på at »stafferes«, på at virke

Fig. 27. Kiste fra Sønderjylland. Af Henrik Ringerink i Flensborg. e. 1610 (Nationalmuseet).

med guld og farver. Mest gælder dette kirkeinventaret. De gotiske alterskabes træværk skjules altid af en kridtering, som tjener til grund for farverne, og helgenbillederne står på guldgrund i gyldne dragter med rødt eller blåt foer*). Under renæssancen ændres farvevalget, det bliver mere broget og langt mindre bundet til bestemte nuancer eller regler, og stundom kan kridteringen falde bort, så at malingen lægges direkte på træet, uden at det ændrer hovedsagen. Både altertavler, prædikestole og epitafier stråler med de kraftigste og pragtfuldeste farver. Af kirkeregnskaber fremgår, at malerens arbejde hyppigt kostede omtrent lige så meget som snedkerens og billedskærerens, og man møder exempler på, at snitværker henstod flere år umalede, førend kirken kunde skaffe de fornødne midler til »stafferingen«; når enkelte store billedskærerarbejder fra Kristian IV's tid aldrig er bleven malede, er det næppe, fordi man ikke har ønsket det, men kun, fordi man ikke har haft råd dertil, og i virkeligheden er bruskornamenterne som skabte til at forgyldes. Noget anderledes stiller sagen sig med almindeligt snedkerarbejde. Desværre har det verdslige bohave lidt så meget ved senere tiders misforståede iver for at rense egetræet, at de bevarede stykker kun giver os mangelfulde oplysninger. Skrevne kilder nævner både »fernidtzet« bohave og stafferede pragtmøbler; på Frederiksborg stod således 1650 et par helt forgyldte senge »på den indianske maner«, en »engelsk seng«, der på siderne var rødt anstrøget, og hvis udskårne stabler var »overalt forsølvede, forgyldte og med adskillig farver formalede« og flere stole, der ligeledes strålede i guld, sølv og farver. Almindelig har en sådan pragtfuld staffering af møblerne dog næppe været, og den tilhører i al fald højrenæssancens tid. Gotikken kendte den ikke — uden derfor at undvære farverne; står de gotiske snedkerarbejder hyppigt i nøgent træ, farves ornamentbunden dog i reglen rød eller blå, og både i middelalderen og gennem hele renæssancetiden var det desuden almindeligt at stryge bohavet med en enkelt eller et par farver. Skiftedokumenterne nævner atter og atter røde kister og grønne skabe; og stundom forekommer også sorte, gule, grå og blå møbler. I den senere del af Kristian IV's regering må den brogede bemaling på grund af tidens stigende lyst til at bruge finering være kommen noget i miskredit, men først i den sidste halvdel af 1600-tallet synker stafferingen ned til at blive simpel og foragtet, kun god nok til tarvelige fyrretræsmøbler eller som surrogat for marmor og kostbare stensorter, og man finder da også exempler, der, som stolestaderne i Frederiksborg slotskirke, viser, at intarsiafelter med forskelligfarvede træsorter står side om side

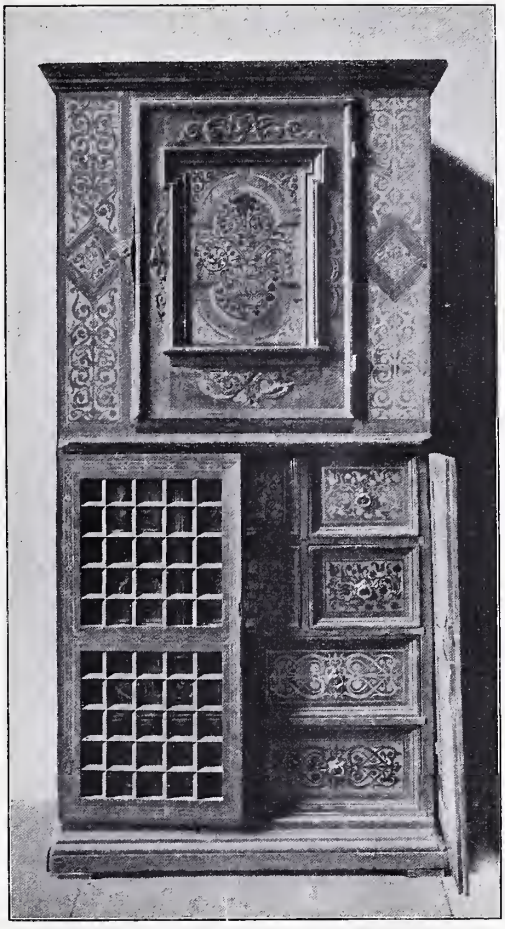


Fig. 28. Intarsia-Skab fra Tidselholt på Fyn c. 1610—20 (Nationalmuseet).

*) En ganske enestående undtagelse er Hans Brüggemanns store altertavle i Slesvig domkirke.

med kraftigt stafferede snitværker — for os et mere betegnende end tiltalende udslag af renæssancetidens ubændige farveglæde.

Både om stafferingen, af hvis historie der her kun kan nævnes de allergroveste hovedtræk, og om stilformerne gælder det, at udviklingen ikke overalt følger samme gang. I og for sig er det et ganske naturligt fænomen, som man vil finde til alle tider; men i renæssancetidens snedkerarbejder, som så hyppigt bærer årstal, træder det særligt tydeligt frem. Et snitværk fra året 1600 kan være udstyret med gotiske ornamenter, mens et andet fra samme år er smykket med akantusblade og et tredje med kartoucher. Det går så vidt, at af to forskellige arbejder fra samme år kan det ene vise stilformer, der tilhører gotikken og ungrenæssancen, og det andet bruskornamenter i udpræget barokstil. Man må spørge, hvorledes dette forhold skal forklares? Er det gamle og unge snedkere, der har arbejdet side om side? Har det sin årsag i en modsætning mellem faglærte byhåndværkere og husflidsarbejdere? Eller skyldes det en modsætning mellem sendrægtig dansk industri og udenlandsk import, der fulgte de nyeste moder?

Fig. 29. Vråskab fra Selsø (i privateje).

* * *

Hvad man hidtil har vidst om Danmarks snedkere og billedskærere på 15—1600 tallet, er næsten alt samlet i professor C. Nyrops udmærkede bog fra udstillingen 1879, hvor der s. 65—73 kortelig gøres rede for fagets lavsforhold og for de kendte håndværkernavne. Siden er der vel fremdraget en del ny navne (især i F. R. Friis' samlinger), og kendskaben til stilformernes udvikling er gået stærkt frem; men kun ganske enkelte, som doktor Francis Beckett i sine studier over Claus Berg, har på engang givet sig af med de skrevne kilder og med de bevarede mindesmærker. Man har stedse antaget eller underforstået, at det var ilde bevendt med datidens snedkerhåndværk, og det er ganske forklarligt. De skriftlige oplysninger synes at pege stærkt i denne retning. De lybske kistemageres skrå fra 1508 tillod ikke den svend, der drog til Danmark på sin profession, at blive mester*), og i overensstemmelse hermed var der i København 1510 kun fem våbenføre snedkere og en enkelt billedskærer**), mens en snedker i provinserne var en så sjælden fugl, at Jacob Snedker, der 1512 blev borger i Århus, på tro, love og ære måtte tilsige kun at flytte bort byen »i minde« ***). Fra en senere tid har man fremdraget Frederik II's overvejelser angående arbejderne på Kronborg 1585, at »dersom de snedkere og billedsnidere, som nu er der udi bestilling og tjeneste, blive aftakkede, skulde de eller deres lige på foråret ikke være så vel ved hånden at bekomme«†). Og som baggrund herfor står Koldinghusrecessens ytring om, at der her udi riget kun findes »få

*) C. Wehrmann: Die älteren lübeckischen Zunftrollen, s. 259 (Lübeck 1864).

**) Københavns Diplomatarium I, s. 280—5.

***) Hübertz: Aarhus I, s. 241.

†) Danske Samlinger I, 5, s. 173.

håndværksfolk, som noget kunne«*) og Frederik II's klagende ord: »Her udi riget befinder sig stor brøst på godt håndværksfolk«**). Sikkert er det også, at kongerne benyttede indkaldte mestre og svende, og fremdeles synes disse vidnesbyrds pålidelighed at stadfæstes af datidens specielle betegnelser for enkelte arter af møbler. Der nævnes hyppigt »pryske« (preussiske) og »dantsker« (Danziger) møbler, der forekommer både hollandske og engelske senge og andre nederlandske møbler; en enkelt gang møder man en »franzosk« kiste (den stod på Vordingborg 1534***), og cypresskrin er ikke sjældne;

Fig. 30. Barok bordfod (Nationalmuseet).

1650 nævnes således blandt inventaret på Frederiksborg »en stor cipres kiste, som skal være kommen af Candia« †). Til yderligere bekræftelse hører vi, hvorledes Københavns snedkere efter gang på gang at have klaget deres nød for byens borgmestere og rådmænd 1554 opnåede et forbud mod, at fremmede (ɔ: udenbyes folk) solgte eller førte »noget snedkerværk, snedkerne til skade, synderligen stettinske skiver, kontor, tresor med noget andet snedkerværk uden i herredage og om høsten, dog med så skel, at snedkerne her i byen har lige så godt fal, så vel gjort og for sådant køb, som fremmede vil sælge sådant beredt arbejde for*«). Og hertil kommer endnu, at snedkerlavene er forholdsvis unge. Mens fag som slagternes, bagernes, skomagernes og skræddernes forlængst var fæstnede, vides der intet om nogen dansk snedkersammenslutning før 1497, da Flensborg malere, guldsmede, glarmestere og snedkere trådte sammen til »eyne broderscap unde amte«, der var viet S. Lucas og S. Eligius, malernes og guldsmedenes helgener**). Først 1554 fik de københavnske snedkermestre lavsartikler***), og først fra tiden henimod 1600 kendes snedkerlav i de større danske købstæder. Da Helsingør snedkerskrå udstedtes 1581, sagdes det udtrykkeligt, at »snedker embede haver hertildags ikke været under lav og skrå her i Helsingør« †).

Efter disse udsagn kunde det se ud som om det måtte stå ynkeligt til med det hjemlige håndværk. Men allerede Nyrop har påpeget, at der i al fald har været en opgang i løbet af 1500-tallet, og ret beset er de skrevne kilder endda ikke så negative, som det ved første øjekast synes. Lybækkerne havde vel næppe vedtaget det nævnte forbud fra 1508, hvis de ikke havde haft grund til at frygte en opvoxende konkurrence; overfor kongernes klager må man huske datidens stigende luxuskrav og store forbrug, og hvad de mange udenlandske møbler angår, viser det sig, at den talrigste klasse, Preusserne og Danzigerne, i al fald overvejende har været simple fyrretræsmøbler††). Selv om det ingenlunde skal nægtes, at det opvoxende danske kunsthåndværk kun mangelfuldt har kunnet tilfredsstille efterspørgslen, og selv om det

*) Forordninger og Recesser 1558—1660. I, s. 49.
**) Københavns Diplomatarium VI, s. 152.
***) Danske Magasin IV, 2, s. 12.
†) Danske Samlinger I, 2, s. 141.

*) Københavns Diplomatarium II, s. 366.
**) Nyrop: Gilde- og Lavsskråer fra Middelalderen II, s. 273 f.
***) Kobenhavns Diplomatarium II, s. 361 ff.
†) Det ærbare og velagtede Snedkerlav i Helsingør 1581—1906, s. 3.
††) Olrik: Borgerlige Hjem, s. 25. Sml. skiftet efter Peder Oxe: »2 store beslagne fyrrekister, 3 andre danske fyrrekister« (Danske Samlinger II. 6, s. 185). På Frederiksborg fandtes dog 1650 udskårne Danziger-senge af egetræ.

Fig. 31. Fra Altertavlen i Holmens kirke. 1661. Af Abel Schrøder fra Nestved.

i følge sagens natur var agterude for sydlige landes kunst og industri, må det endvidere fremhæves, at snedkerlavenes sene fremkomst ikke blot kan forklares ved, at håndværket var ungt og dets dyrkere fåtallige. Det hænger sikkert også sammen med, at faget, ligesom i visse egne af Tyskland, endnu delvis hørte til de frie kunster. Hvor skråerne kræver mesterprøver, omtaler de ikke billedskærerarbejde. I Flensborg forlanges 1497 (eller lidt senere) som mesterstykker »ene schenkeschiue van viff stucken unde eyn pannele mydt enen troch welffte«*); i København kræves 1554 en skive med to skuffer, et tresor og en fodkiste og i Ålborg 1595 en uddragen skive, en kiste udi fod og et skrin. Det tyder på, at billedsnideme ikke var sikre lavsmedlemmer, selv om der også findes exempler på det modsatte, især fra Kristian IV's senere tid, da lavsbåndene blev snævrere, og da behøvlingen sammen med andre tyske lavsskikke kom i brug. Køge snedkeres skrå fra 1624 siger således udtrykkeligt, at den skal omfatte både billedsnidere og høvlarbejdere*). Endeligt spores det, at mange snedkere arbejdede ude på landet. Thi ikke blot kunde det hænde, at adelen fulgte kongernes exempel, tog håndværkere i sin tjeneste og lod dem bosætte sig ved sine gårde, men desuden trivedes rundt om i landsbyerne en frodig bondeindustri. Måske har disse almuehåndværkere ment, at tømrer og snedker var nogenlunde det samme; i al fald har enkelte af dem skåret deres navn og deres hjemstavn på de arbejder, de har præsteret, uden ringeste respekt for alle gode konge-

*) »Et skænkebord af fem stykker og et panel med en trughvælving« — hvilken sidste sikkert må forklares som en udkragende, buet gesims i lighed med dem, der findes på gotiske altertavler, ikke, som hævde ti »Tidsskrift for Kunstindustri« 1898, s. 151, et fyldings-bueslag.

*) 1633 frarådede snedkerlavet i Hamburg Flensborgerlavet at optage Klaus Gabriel fra Fl., som havde lært hos Henrik Lagemann i Kobenhavn, en uzünftig mester (Mittheil. des Vereins für Hamburg. Geschichte X, s. 70—71). Ansogeren blev vel optaget, men måtte ikke gore glat arbejde, en ordning, der også tidligere var gængs i Flensborg, og som vi desuden møder i Helsingor (Laur. Petersen, Tillæg s. IX).

lige forordninger om, at der på landsbyerne kun måtte bo grovsmede, tømmermænd, murermestre, skindere, skræddere, der syede vadmel, og skomagere, der gjorde deres egne sko og ikke arbejdede for andre *).

Jo mere man studerer de bevarede arbejder, des mindre tilbøjelig bliver man til at lægge altfor stor vægt på datidens klager over håndværkernes tarvelighed. Monumenterne godtgør, at renæssancetiden i virkeligheden var en blomstringstid for Danmarks snedkerkunst.

Allerede forholdene i det nuværende Danmarks nærmeste nabolande, i de gammeldanske provinser østensunds og i hertugdømmerne, taler stærkt til gunst herfor. Arkivar L. Weibulls lærerige afhandling om billedhuggere og træskærere i Malmø og Lund under renæssancen (Historisk Tidskrift for Skåneland I, 1900) giver indenfor sit område fyldige oplysninger om blomstrende virksomheder, og hvad hertugdømmerne angår, har provinsialkonservator R. Haupts værk (Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Schleswig-Holstein), ikke mindst den af Biernatzski udarbejdede håndværkerfortegnelse i tredje bind, samt en række monografier af Sauermann, Brinckmann, Branth og andre tyske videnskabsmænd skabt et godt grundlag for en almindelig redegørelse og godtgjort, at træskærerkunsten i disse grænselande dyrkedes med den allerstørste flid og dygtighed af indfødte mestre.

Det er dog ikke hensigten her at begynde en skildring af disse virksomheder. Sikkert vil billedet tegne sig renere og klarere, når fremstillingen holdes indenfor Danmarks nutidige grænser, og selv om der i national henseende ikke behøver at være nogen væsentlig forskel mellem kongeriget og hertugdømmerne, selv om der både her og hist var indvandret mange håndværkere sydfra, så var udviklingen dog ret forskelligartet, og selv i en by som Flensborg var Tyskheden allerede dengang absolut fremherskende. I det følgende vil derfor kun de udpræget danske almuearbejder fra Sønderjyllands nordlige del blive inddraget i studierne, mens det ellers må være nok at nævne de enkelte mestre, som det er nødvendigt at kende

*) Københavnske recess 1537. Kolderup Rosenvinge: Gamle danske Love IV, s. 180. Bestemmelsen gentages i Koldinghusrecessen 1558.

Fig. 32. De kobenhavnske snedkermestres lade. 1652.

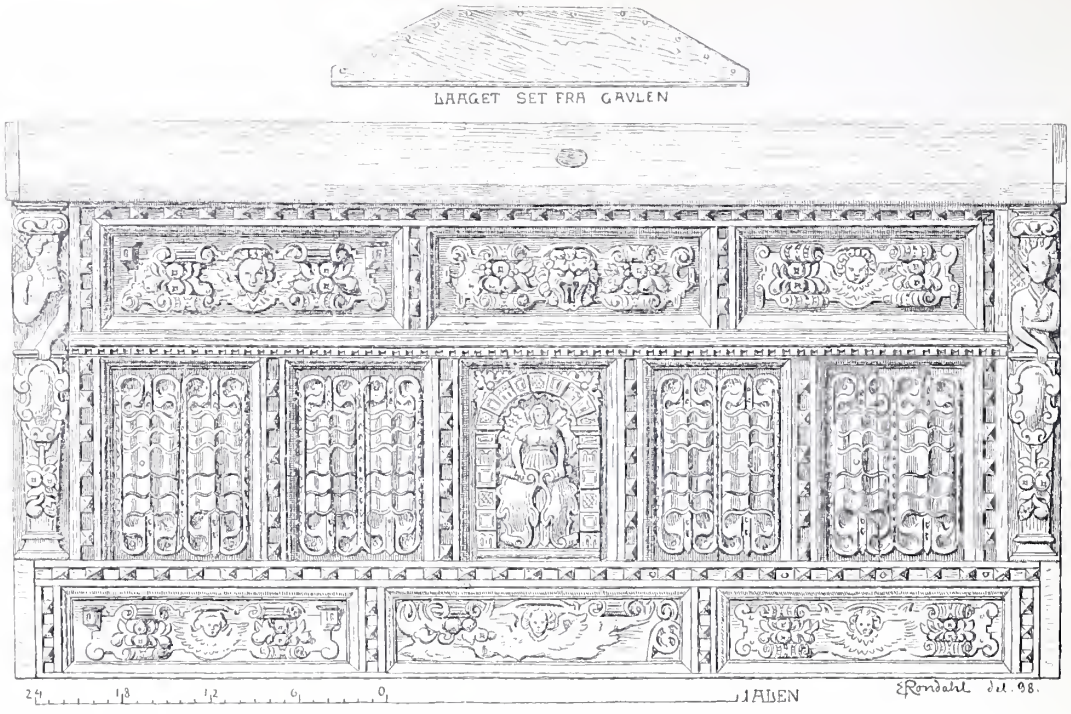


Fig. 33. Kiste af nordtysk (bremisk) type. Fra Ditmarsken (Folkemuseet).

for at forstå bestemte kongerigske værksteder. En større mangel er det i virkeligheden, at de skånske mestre ikke er komne med, skønt de stod på lige så dansk grund som det nuværende Danmarks. Men her har rent praktiske forhold hindret mig i at foretage de nødvendige, videregående undersøgelser efter samme målestok som herhjemme, og det lader sig derfor forhåbentlig undskylde, at skånske forhold næsten ikke omtales i mine studier.

* * *

Anledningen til disses fremkomst (først som foredrag i det kgl. nordiske Oldskriftselskab) er den omordning, som for et par år siden foretoges i Nationalmuseets renæssanceafdeling, der netop omfatter genstande fra tiden mellem 1536 og 1660. Da snitværker og møbler her omordnedes, var det på dette særlige område, ligesom stedse tidligere, målet at gennemføre og uddybe samlingens hævdvundne kronologiske opstilling. Derfor var det nødvendigt at sammenligne museumsgenstandene med beslægtede sager ude i landet for at kunne tidsfæste dem og oplyse deres herkomst, og således har arbejdet tvunget til at samle de spredte iagttagelser, der i årenes løb er gjorte, og til at finde og fastslå udviklingens hovedlinjer. Såvidt det lader sig gøre indenfor de nuværende museumslokalers altfor trange og snævre rammer, har hovedresultaterne af dette arbejde på et hidtil kun lidet dyrket område været alment tilgængelige i nogen tid. Men ifølge sagens natur kan man i museumssalene kun få lejlighed til at illustrere enkelte, spredte iagttagelser og til at betone visse, særligt vigtige træk. De kortfattede etiketter og det tilfældighedens præg, der uundgåeligt knytter sig til det lille udvalg, trænger til at suppleres og udfyldes i en samlet fremstilling.

Her har en anden side af museets virksomhed ydet grundlaget. Ved de istandsættelser af kirkeinventar, som museet i en årrække har forestået, er der bleven samlet en række grundige beskrivelser og talrige billeder af mere fremragende snedkerarbejder rundt om i alle landets

egne*), og til denne stamme har undersøgelser og billedindsamlinger føjet en mængde andet stof**). Efterhånden som man således har lært en større del af landets snitværker, møbler og kirkeinventar, at kende, viser det sig, at de selv yder afgørende beviser for existensen af betydelige, hjemlige virksomheder. Provins for provins og by for by har de deres særpræg. Det stedfæstede, på sin oprindelige plads bevarede kirkelige inventar, der ikke af handlende og samlere er rykket bort fra dets hjemstavn, har i denne sammenhæng den allerstørste betydning. Ved hjælp af det kan man, selv uden at kende navnene på de arbejdende håndværkere, sammenstille grupper, der er udgåede fra samme værksted eller hører til samme »skole«, hvis man da tør bruge et så fordringsfuldt, kunsthistorisk udtryk. Og disse grupper vil vise sig at være begrænsede til bestemte egne, det vil sige, at værkerne ikke er indførte i færdig stand fra udlandet, men er forarbejdede her i Danmark. Om de skyldes indvandrede eller indfødte mestre, kan vel ikke i alle tilfælde afgøres, men dels selve værkernes signaturer, dels oplysninger i kirkeregnskaberne, der især er bevarede fra Kristian IV's tid, og som her for første gang er nyttede i større udstrækning, lærer os hyppigt håndværkernes navne at kende.

Tit og ofte kunde der i det følgende blive lejlighed til at fremhæve, at stoffet endnu langt fra er helt gennemarbejdet. Meget må forbigås i tavshed, og for det meste andet vil først fremtidige undersøgelser afrunde og fuldstændiggøre billedet. Hvor stort æmnet er, vil forstås, når det erindres, at man for at nå til bunds deri burde rejse ikke blot fra købstad og til købstad, men også fra landsbykirke til

*) Sml. Nationalmuseets anden Afdeling og dens Virksomhed siden 1892. Kbhvn. 1908. S. 152 f.
**) Heribl. bor fremhæves de talrige fotografier, som fotograf Kr. Hude i Roskilde har skaffet tilveje.

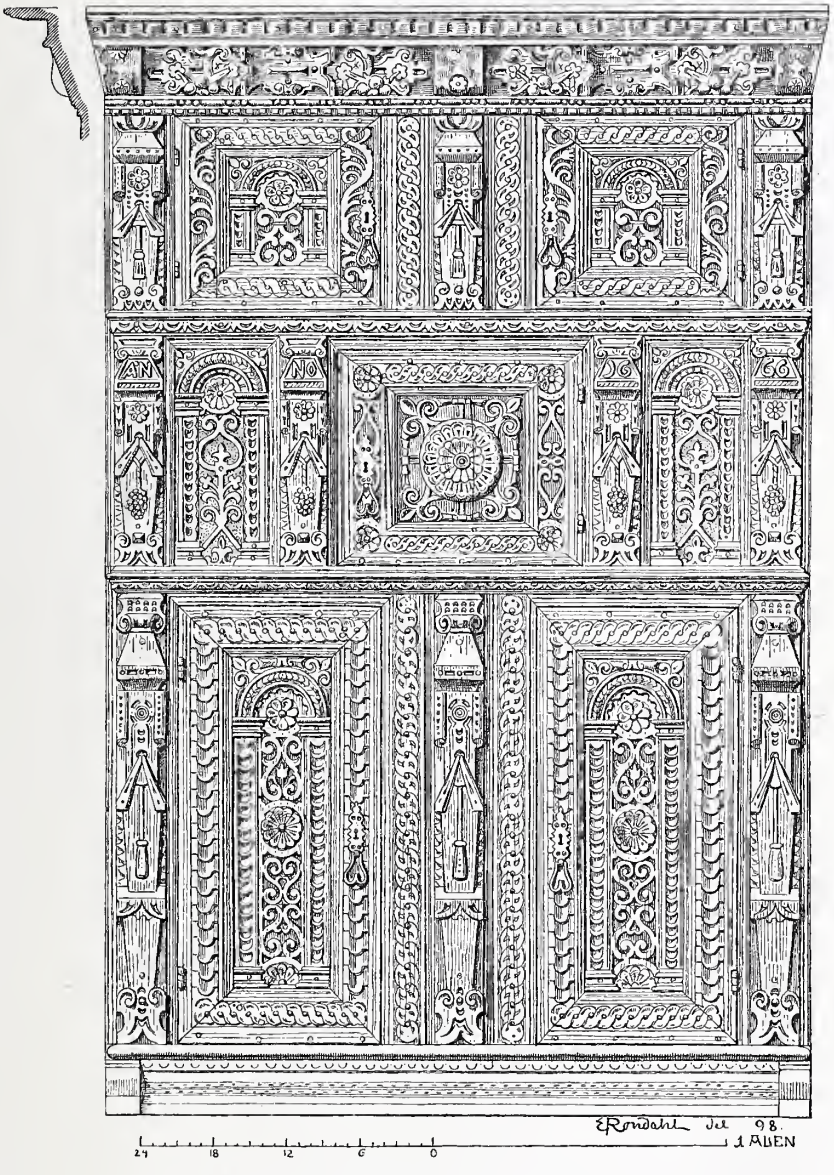


Fig. 34. Skab fra Ostenfeld. 1666 (Frilandsmuseet, Lyngby).

landsbykirke; før man kender dem alle og har gennemstuderet deres indhold, er materialet ikke udtømt, og dette arbejde vil endnu tage mange år. Mer end foreløbige skildringer af de enkelte snedkeres og billedskæreres virksomheder kan der derfor ikke gives, men skønt ingen bedre end forfatteren selv kan se fremstillingens mangler, og skønt ingen bedre ved, at ænmet om en snes år vil kunne fremstilles på en anden og grundigere måde end nu, så vil dog de hidtil nåede resultater sikkert være tilstrækkelige til at vise, at der på dette område virkelig fandtes en hjemlig kunstindustri, hvis frodige værker det har sin interesse at kende.

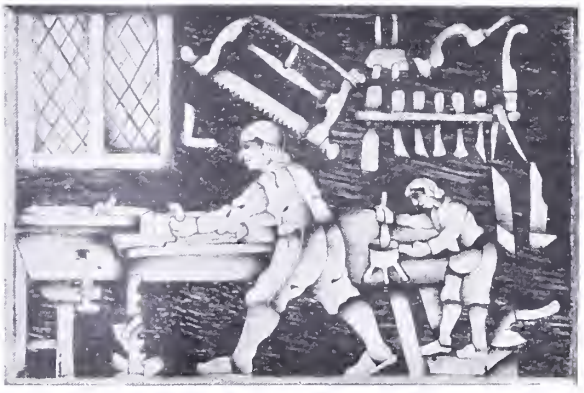


Fig. 35. Fra snedkermestrenes lade.

DE PREUSSISKE STATS-JERNBANER.

Af H. OHRT.

Nedenanførte Angivelser er uddragne af den af det preussiske Ministerium for de offentlige Arbejder udgivne almindelige og alle Jernbanerne omfattende Beretning for Driftsaaret 1. April 1906 til 31. Marts 1907, samt af andet Steds fra hentede Oplysninger.

Alle Længder er angivne i Kilometer (km) og alle Pengebeløb i preussiske Mark (M).

Tallene er stærkt afrundede.

Som bekendt danner de preussiske Statsbaner Rygraden i Statens Finansvæsen. Og de yder desuden, ved deres politiske Indflydelse, den preussiske Stat en vægtig Magt overfor det tyske Rige.

Indtil 1879 havde man i Preussen det saakaldte blandede System, nemlig Stats- og Privat-Baner. Under Staten dreves der ca. 6000 km Bane, medens Privatbanernes samlede Længde var ca. 12,200 km.

Men fra den Tid bestræbte Bismarck sig for, i Henhold til § 42 i den tyske Rigsforfatning, at samle alle Banerne under Staten.

Han gav den daværende Præsident for Rigsjernbanerne, den senere Minister, Maybach, Paalæg om at lede denne Overgang.

Maybach maatte imidlertid, efter nogle Aars Anstrengelser, opgive Sagen.

Hvor vanskelig denne var, det fremgaar af Bismarcks Udtalelse: »At naar den ikke kunde lykkes for Maybach, saa maatte den være umulig«. Denne Udtalelse viser ogsaa hvor højt B. satte M.

Hvor rent ud fortvivlede Forholdene var paa dette Tidspunkt, det fremgaar af en anden Udtalelse af Bismarck. Han sagde den 26. April 1876 i Landdagen: »Vi er m. H. t. Jernbanedrift komne ind i en Tilstand, som ikke har været kendt i Tyskland siden Middelalderen. Vi har i hele Tyskland, tror jeg, 63 forskellige Jernbane-Provinser, eller vist snarere Jernbane-Territorier, thi de er mere selvstændige end Provinser. Af disse 63 kommer de 40 paa Preussen. Og ethvert af disse »Herredømmer« er udrustet med middelalderlig Røver-Ridder-Ret (eller Magt) til at paalægge Told- og Lejdeafgifter og til Beskatning af Driften, alt ganske vilkaarligt og kun til Fordel for dets egen Pengesæk.

Dette Forhold var jo utaaleligt.

For at faa det ordnet, i det mindste for Preussens Vedkommende, gik man atter til Maybach.

Og nu lykkedes det ham og Efterfølgere fra 1880 til Dato (1906), at faa Sagen saavidt ordnet, at der nu kun er 2,070 km Privat-Baner tilbage, medens de Preussisk-Hessiske-Statsbaner driver 35,120 km, og saaledes er Verdens største Driftsforretning.

Under Forhandlingerne om disse Overdragelser gik Bølgerne højt. Baade blandt Publikum i Almindelighed og i de politiske Kredse. Modstanderne frygtede for, at naar Konkurrencen bortfaldt, saa vilde Fremskridt og Forbedringer gøre ligesaa.

De forløbne Aar har dog vist, at det Modsatte er blevet Tilfældet.

I hvor høj en Grad Jernbanerne nu virkelig er blevne det preussiske Finansvæsens Rygrad ses deraf,

at den i dem anbragte Kapital nu (1906) er $9^1/_2$ *Milliarder Mark*, altsaa mere end dobbelt saa stor som den franske Krigsskades-Erstatning i 1871, der kun beløb sig til 4 Milliarder Mk.;

at Indtægterne for Aaret 1906—07 har andraget 1877 Millioner Mk.;

at Udgiften for samme Aar var 1170 Millioner Mk., og

at Overskudet altsaa er blevet 697 Mill. Mk., der giver ca. $7^1/_2$ pCt. Rente af hele den i Banerne staaende Kapital. Fordeles Indtægten ligeligt paa alle Aarets Dage, saa faaes rundt *5 Millioner Mk. pr. Dag.*

Af den samlede Indtægt falder 510 Mill. Mk. paa Persontrafiken, medens Godsbefordringen giver mere end $2^1/_2$ Gange saa meget, nemlig 1,236 Mill.

I Danmark er disse 2 Indtægtskilder omtrent lige store.

Men man faar ogsaa en Idé om den tyske Godstrafiks Omfang, naar man hører, at i Ruhr- og i de Overschlesiske Kuldistrikter behøves (og leveres) der dagligt 30,000 Vogne. Da disse nu gaa tomme, eller næsten tomme tilbage, saa bliver der alene her i disse 2 Kuldistrikter og paa denne ene Vare en Vognbevægelse paa ca. 60,000 Vogne daglig.

Tidligere herskede der næsten altid Vognmangel. At dette nu ikke længere finder Sted, det skyldes dels de overordentlig store Nyanskaffelser, og dels ogsaa — desværre — en Nedgang i Varetransporten.

Vognmangel er imidlertid et ubedrageligt Tegn paa levende og voksende Trafik. Da der derfor en Gang i den preussiske Landdag blev klaget til den daværende Arbejdsminister *von Thielen*, svarede han dem profetisk: »Mine Herrer, der vil sikkert komme Tider, da De vil ønske, at der herskede Vognmangel«.

PERSONTRANSPORTEN

befordrede i 1906—07 i alt 854 Mill. Passagerer. Disse gennemkørte i alt 20 Milliarder Person-Kilometer. Dette giver daglig 2,350,000 Passagerer og 55 Mill. Person-Kilometer.

Det vil altsaa sige, at i Løbet af Aaret kører hver Tysker (Indvaanerantallet er sat til 62 Millioner) 14 Gange og i alt 322 km.

I Danmark er der i 1907—08 kørt 480 Millioner Person-Kilometer. Dette giver, naar Indvaanerantalet sættes til $2^1/_2$ Million, en aarlig Længde af samtlige Rejser for hvert Menneske af 336 km. Altsaa rejser vi en lille Smule mere end Tyskerne.

Indtægten, fordelt procentvis paa de forskellige Vognklasser, gav, at

Forste Klasse gav i Indtægt	.....	3,8	pCt.
Anden	—	—	-	—	.....	20,8	—
Tredie	—	—	-	—	.....	41,8	—
Fjerde	—	—	-	—	.....	33,6	—

Siden Indførelsen af Billet-Stempel-Skatten er Benyttelsen af de øverste Vognklasser aftaget en Del, men denne Skat haaber man ogsaa igen at blive fri for.

Man er i Tyskland kommen til det Resultat, at Jernbanerne intet tjener ved Passager-Transporten. For at faa faste Tal at holde sig til, har man der, som andet Steds, søgt at udfinde hvor stor en Del af den samlede Udgift der kunde og burde overføres paa Passager-Transporten; men man har atter der, som andre Steder, maatte opgive dette Regnestykke, i al Fald for de største Posters Vedkommende, idet saaledes Lønninger og Forrentning af Anlægene kun skønsvist kunne fordeles mellem Personer og Gods.

Kun én Ting er man overalt enig om, nemlig, at Overskudet ved Godset skal dække Underskudet ved Passagererne.

Det samme Forhold finder iøvrigt ogsaa Sted ved de store Rhederier som Hamborg — Amerika Linien og Norddeutsche Lloyd.

Men desuagtet har de preussiske Stats-Baner villet, og, da de nu kommanderer næsten alle Banerne, tillige kunnet anskaffe en Del luksuøse Vogne og yderligere nedsat Persontaksterne til Halvdelen af de tidligere Tur & Returtakster.

Den 1,170 Millioner store Udgift fordeles saaledes:

1. Personalet, med Undtagelse af Værksteds- og Banepersonalet	525	Mill.	Mk.
2. Vedligeholdelse og Nyanskaffelser af Driftsmateriale og Kul..	162	—	»
3. do. do. af Banerne og Stationerne	228	—	»
4. do. do. af Lokomotiver og Værksteder	199	—	»
5. Andre Udgifter	56	—	»
I alt	1,170	Mill.	Mk.

M. H. t. Post 1 bemærkes, at alle Banerne er fordelte paa 21 Jernbanedirektioner, under hvilke der sorterer 260 Bygnings- og Driftsinspektioner, 89 Maskin-, 90 Værk-

steds- og 88 Trafikinspektioner med et samlet Personale af højere og lavere af i alt 448,000 Personer, hvoraf 7,500 er Kvinder.

Under hver Jernbanedirektion var der altsaa rundt 21,000 Personer og 1,670 Kilometer Bane.

For Danmarks Vedkommende, hvor vi kun har én Jernbanedirektion (Generaldirektion), er de to sidste Tal henholdsvis:

11,400 Personer og 1,900 km Bane.

For hver 10,000 Indvaanere har altsaa:

Tyskland . . . . 5,7 Kilometer Statsbane

Danmark . . . . 7,6 — —

M. H. t. Post 2 anføres, at af de hernævnte 162 Mill. Mk. er de 105 medgaaede til Kul.

Post 3. Som foran anført andrager Statsbanernes samlede Længde 35,120 km. Men tillægges de dobbeltsporede Baners 2det Spor samt alle Sidesporene, saa faas ca. 70,000 km Spor.

Vedligeholdelse og Fornyelse af disses Overbygning har kostet 85 Mill. Mk. I Arbejdsløn herved er der til 208,000 Arbejdere udbetalt 87 Mill. Mk., eller med et Middeltal 420 Mk., pr. Aar og pr. Mand. En forøget Dagløn af kun 10 Pfennig vilde medføre en aarlig Merudgift af $6^1/_4$ Mill. Mk.

Post 4. 199 Mill. Mk.

Der haves 16,184 Lokomotiver, 30,432 Personvogne, 8,328 Post- og Bagagevogne og 347,410 Gods- og Arbejdsvogne.

Til disses Reparation og Revision benyttes 62,400 Værkstedsarbejdere.

Det er en Selvfølge, at der er taget hygiejniske Foranstaltninger overfor en Hær paa 448,000 Personer, hvoraf selvfølgelig Størsteparten er Familiefædre. Regner man i Tyskland ligesom hos os med 5 Mennesker pr. Familiefader, faas ca. $2^1/_4$ Million Mennesker, der lever af Jernbanerne, selv om de 7,500 Kvinder, der er i Jernbanefunktion, kun regnes lige med én hver.

Staten har ogsaa ladet bygge 28,500 Boliger og lejet 16,300, den har i alt altsaa 44,800 Boliger til Disposition; men selv dette store Tal yder dog kun Bolig til hver tiende Familiefader.

Der er ansat 2,440 Banelæger, hvis aarlige Gennemsnitsløn dog kun er 760 Mk. for hver.

Det er ligeledes en Selvfølge, at der for Personalet findes Badeanstalter (i alt 800), Sygekasser, Arbejder-Pensionskasser, Sygehuse, Børneskoler og Børnehaver. Ligeledes Lokaler for det kørende Personale til Dag- og Natophold, Tilflugtsrum for Arbejderne paa den frie Bane, hvor de baade kan opvarme medbragt Mad og selv blive opvarmede, samt faa til Købs *alkoholfrie* Drikkevarer.

For Ulykkestilfælde haves en Art »Røde Kors« Afdeling, der alene i 1906 fik anvist 6,400,000 Mk. eller rundt 300,000 Mk. pr. Afdeling.

Med Hensyn til *Sikkerhedstjenesten* er der naturligvis gjort alt, hvad Teori og Praksis har kunnet udtænke.

I Overbygningen er Skinnevægten efterhaanden forøget til 47,3 kg pr. Meter. Svellernes Antal er forøget, og i Stedet for Ballastgrus er man — af Hensyn til Støvet — gaaet over til Skærver, hvor dette blot paa nogen Maade er muligt.

Sporskifte og Signalbetjeningen sker nu næsten overalt fra én Bygning paa hver Station; enten ved Stang- eller Traadtræk, eller, som i de senere Aar, ved Elektricitet eller Trykluft. Ved disse sidste, hvorved Arbejdet reduceres til et Tryk paa en Knap, spares mange Arbejdere, og Arbejdet reduceres til næsten intet for dem, der anvendes. Derved øges ogsaa Sikkerheden, idet Overanstrengelse undgaas.

Bloksignalsystemet, som vi forøvrigt i mange Aar har haft i Danmark paa vore dobbeltsporede Baner, er naturligvis forlængst ogsaa indført dér.

Ved dette deles Banerne i passende Længder. I Delingspunkterne er der oprejst Signalstænger, der ad elektrisk Vej staa i Forbindelse med det nærmest foregaaende og efterfølgende Signal, og som skulle forhindre et Tog fra at køre ind i en ny Strækning, forinden det nærmeste, i samme Retning gaaende Tog, har forladt denne.

Men da Ulykker desuagtet kunne opstaa, — man erindre Gentofte Ulykken i 1897 — saa har man nu oprettet »*Forsignaler*«, der for Lokomotivføreren angiver, om han ved næste Bloksignalstation vil finde Signal for Fare« eller for »Holdt«. Disse Forsignaler anbringes saa langt foran, at Toget kan standses forinden et Blok-Signal naas. Westinghouses Lufttryk-Bremse er indført paa alle vigtigere Hovedruter.

Denne, samt Forsignalerne er af meget stor Vigtighed i Taage og hvor Banen ikke kan oversés.

Ulykkestilfælde. For flere Aar siden blev det godtgjort, at der ved almindelig Vogntrafik alene paa Berlins Gader forulykkede flere Mennesker, end paa samtlige preussiske Statsbaner tilsammen. Og siden Automobilernes Fremkomst opviser Gadetrafiken et endnu højere Tal end forhen.

Paa Banerne blev i 1906 4 rejsende dræbte straks ved Toguheld og 68 ved egen Uforsigtighed enten dræbte eller døde inden 24 Timers Forløb.

Saarede blev ved Toguheld 301 og ved egen Uforsigtighed 107. I alt altsaa 72 dræbte og 408 saarede. Synes dette Tal end højt, saa bliver det dog lille, naar man betænker, at der i 1906 befordredes 854 Millioner Personer og af dem kørtes 20,000 Millioner Person-Kilometer. Det vil sige, at der af hver 100 Millioner rejsende kun dræbtes 8 og saaredes 48, og at der for hver 100 Mill. kørte Person-Kilometer kun blev dræbt $^4/_{10}$ rejsende og saaret 2.

For med denne Sikkerhed at gøre Regning paa at komme til Skade, skulde en rejsende, der hver eneste Dag Aar ud og Aar ind kørte 1000 km, det er som fra København over Fredericia til Aalborg og atter tilbage, altsaa 36,500 km pr. Aar, dog kunne køre i 137 Aar uden at blive saaret, og endogsaa i 685 Aar uden Haab om at blive dræbt.

Fig. 1. Versuchsanstalt für Getreidefabrikation (Hovedbygningen).

EN FORSØGSSTATION OG EN SKOLE.

Af GUNNAR GREGERSEN.

Ud fra den Paastand, at Forbrugere og Producenter altid *maa* have modstridende vitale Interesser, »arrangeres« der i vore Dage ofte kunstige Interessemodsætningsforhold By og Land imellem, og den herpaa byggede — heller ikke herhjemme ukendte Agitation — er sikkert en af de medvirkende Aarsager til den Friktion, der ikke sjeldent er ved Samarbejdet imellem f. Eks. de saakaldte agrariske Partier i de store Lande og Repræsentanterne for de øvrige producerende Erhverv. Uden at komme ind paa den større eller mindre Berettigelse af ovennævnte Axiom — om »Modstriden« — skal der i det efterfølgende peges paa i hvert et Tilfælde — formentlig mellem flere — hvor dette Modsætningsforhold i hvert Tilfælde *ikke* er tilstede — *ét* Omraade, hvor Industrien som Oparbejder af Landbrugets Produkter netop paa Grund heraf og i betydeligt Omfang vil have Interesser *fælles* med dette sidstnævnte Erhverv — altsaa hvor Forbruger og Producent har *Fællesinteresser.*

Det er jo nemlig saaledes, at nogle endog meget betydelige Industrigrene er baserede paa Forarbejdning af et af Agerbrugets Hovedprodukter, nemlig *Kornet.* Møllerier, Bagerier, Malterier, Brænderier, Bryggerier etc. hører til denne Gruppe. Studiet af de Forhold, der vedrører Kornets Lagring og Behandling under denne, Fremstilling af Mel o. s. v. — samt ikke mindst de Egenskaber ved dette, der betinger det bedst mulige Forløb af forskellige Omdannelser, saaledes navnlig de bagende Processer — er Omraader, der er fælles Interessesfærer for en eller flere af disse store Industrigrene paa den ene Side og Landbruget paa den anden. Begge kan kun have Nytte af, at alle herhenhørende Spørgsmaal belyses saa klart som muligt, og det rent tekniske Undersøgelsesarbejde, der gaar

ud paa at opklare Forhold, der staar i Forbindelse med Spørgsmaalene: *Kornet som Raamateriale for Mølleri, Bageri og Malteriprocesserne*, vil derfor altid blive fulgt med største Interesse saavel i *særindustrielle* som i *agrariske* Krese.

For Tysklands Vedkommende kom Erkendelsen af et Samarbejdes Nodvendighed til Udførelsen af dette Undersøgelsesarbejde tidligt. Et *Gæringsinstitut* blev oprettet allerede for flere Aar siden. Men man

Medens Bryggeri og Brænderi nu væsentligt er en Storindustri, er Bageriet og Molleriet stadig *delvis* Haandværk, og Spørgsmaalet om den Maade, hvorpaa denne den yngste af de nævnte Forsøgsstationer virker, vil alene af denne Grund formentlig have Interesse i videre Krese, navnlig dog, da den ogsaa har *Haandværkerundervisning* paa sit Program.

I Nord-Berlin, ved Spreekanalen, ligger nu hele Rækken af Kornundersøgelsesan-

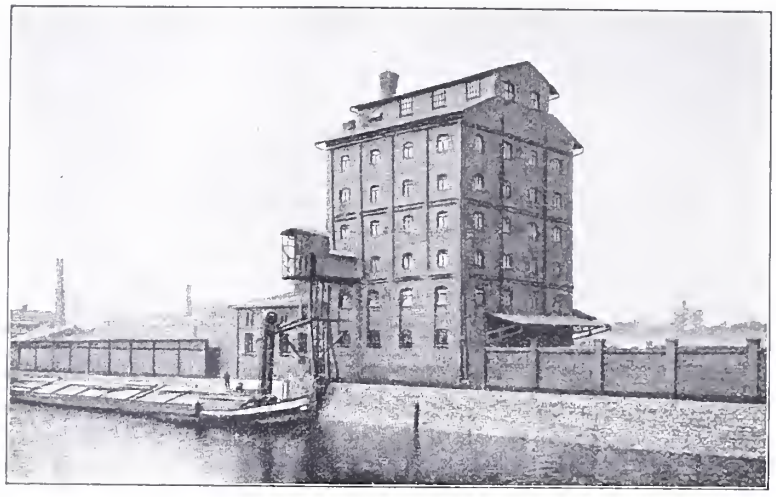


Fig. 2. Forsøgskornhus.

blev ikke staaende herved. En Uenighed de to Parter imellem — et Stridsspørgsmaal, der maaske ved sin blotte Eksistens kunde synes at tale *imod* det ovenfor fremførte (fordi man har Fællesinteresser, behøvede man jo imidlertid ikke at *se ganske ens* paa den Maade, hvorpaa de fremmes), en saadan Uenighed blev den endelige Aarsag til, at ogsaa *Molleri og Bageri* fik sine Forsøgsanstalter. *At* Interessefællesskabet ogsaa i dette Tilfælde *erkendtes*, fremgaar formentlig tydelig nok deraf, at man til Undersøgelse og Klarlæggelse af de Forhold, hvorom Uenighederne drejede sig, efter langvarig Diskussion blev *enige* om *i Samarbejde* at søge skabt en Institution, der kunde tage alle herhen hørende Spørgsmaal op til Behandling.

stalter — der er som nævnt flere; Opgaven er jo lost trinvis. Forst kom, som ovenfor nævnt, den Institution, der beskæftiger sig med Undersøgelsen af Gæringsindustrien. I 1898 føjedes saa hertil et Forsøgs-Kornpakhus. Først i 1907 dannedes Bageri og Molleriforsøgsstationer og i Juli 1907 kunde »Versuchsanstalt für Getreidefabrikation« indvies.

Det var som nævnt et vigtigt Spørgsmaal Landbrug og Bageri imellem, der gav Planen om Forsøgsinstitutet Vind i Sejlene. Det hedder herom i et stort tysk Tidsskrift: »Enhver tysk Bager, Moller eller Agrar — eller blot enhver Tysker, der er kommen i nærmere Berøring med de Spørgsmaal, der angaar Udnyttelsen og Anvendeligheden af de vigtigste tyske

Brødkornsorter, Hveden og Rugen —, vil kende de Vanskeligheder, der altid stiller sig i Vejen for en *afgørende* Løsning af visse Spørgsmaal, derved, at der mangler fuldt overensstemmende — altsaa *paalideligt* — Erfaringsmateriale. Det gamle Stridsspørgsmaal, hvorom man er uenig, er, *om det indenlandske eller udenlandske Korn er fordelagtigst til Bagning*. Saavel Praktikernes som de videnskabelige Forskeres Anskuelser og Erfaringer afvige i høj Grad indbyrdes dette Punkt angaaende«. — — Videre hedder det: — — — »*Hvor mange* stand for indgaaende Undersøgelse, saaledes, at *alle* Erfaringer og *al* Kundskab paa dette Omraade af teknisk Forskning efterhaanden saa at sige kunde *koncentrere* sig der.

Dette Krav førte til Grundlæggelsen af den omtalte Forsøgsanstalt. De store *agrariske* Interesser, der laa i disse Spørgsmaals omhyggelige Undersøgelse, skaffede Anstalten en betydelig Statshjælp saavel til Anlæg som til Drift.

Møller- og Bagerhaandværket hilste Oprettelsen af dette Institut med uskrømtet

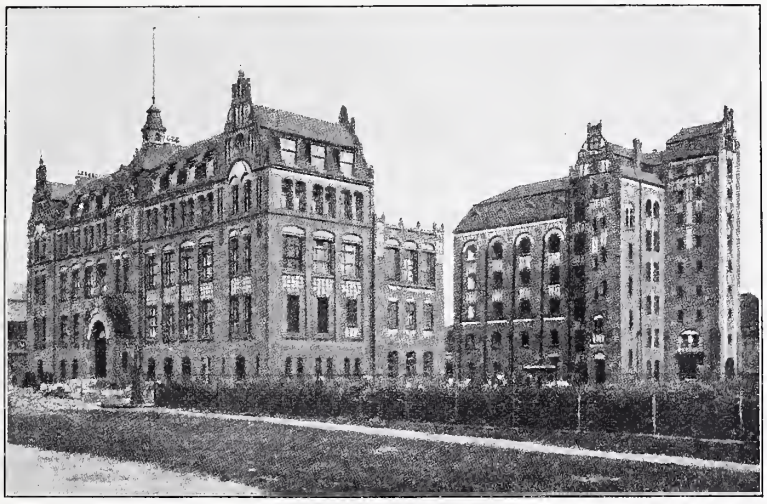


Fig. 3. Hovedbygning og Mølle (set fra Siden).

Forsøg, der end er anstillet paa dette Omraade — de er *ukontrollerede* og kan derfor ikke med nødvendig Autoritet give en Løsning af Spørgsmaalet — en Løsning, som vil kunne kræve den upartiske Kendelses absolute Respekt«.

Man har altsaa maattet erkende, at man her som i saa mange andre Spørgsmaal *kun* vil kunne komme videre, hvis man kunde skaffe sig en større, gennem længere Tid ført, Række Undersøgelser — f. Eks. ved at skabe en Institution, der ene og alene beskæftigede sig med Spørgsmaalet: Anvendelse af Korn, — og hvor alle Enkeltheder, for disse Varers Behandling betydningsfulde Faktorer, kunde varieres indenfor rimelige Grænser og gøres til Genstand for Glæde. Et Tidsskrift begrunder dette saaledes: »Thi saadanne Spørgsmaal, som Haandværkeren ikke kan løse udelukkende gennem Erfaringer i Praksis — saadanne, hvortil han ikke kan undvære videnskabelige Kundskaber og Undersøgelser, hober sig her som andetsteds mere og mere op i Faget. Og ikke mindst i Bageriet, der er af saa stor Betydning for Folkets Ernæring, vil en Løsning imødeses med al den Interesse, som et *Almen*-Spørgsmaal har — — —«.

Sammentrængt begrundes Almeninteresserne saaledes: »Ved den tiltagende Folkemængde og ved den dermed forbundne Stigen af Ansvaret — kun faa evropæiske Lande kunne brødføde sig direkte — tør

alle evropæiske Lande sikkert glæde sig ved det Faktum, at Tyskerne ved Oprettelsen af dette Institut paalægger dette den Forpligtelse, *at yde Bageri- og Mølleri-haandværkeren den tekniske Forsknings vigtige Tjenester*, samt ved at arbejde upartisk og med nøjeste Føling med begge de interesserede Partier: Agerbrug og Haandværk, — fremme den *objektive* Løsning af Spørgsmaalet (Brødforsyningen) til Gavn for begge — — —«.

Om *Indretningen* af denne mærkelige Institution skal her kun anføres det væsentligste. *Enkelthederne* interesserer kun Fagmænd, og saadanne bor, naar de passerer Berlin, ikke forsomme personlig at tage Institutet i Øjesyn.

»Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung«, som dens officielle Navn er — d. v. s. Forsøgsanstalten for Brødkornforarbejdning — omfatter foruden Hovedbygningen, i hvilken Administrationen og de videnskabelige Laboratorier findes:

et *Forsøgskornpakhus* (Silo)
en *Forsøgs Hvede- og Rugmølle* og
et *yderst moderne Forsøgsbageri.*

Forsøgskornpakhuset har allerede bestaaet siden 1898 og tilhørte da det tidligere nævnte Gæringsinstitut. Det ligger paa den gamle Hamburger Banegaards Grund ved Nordhavnen. Indladnings- og Udladningsforholdene er derved overordentlig gunstige, da Bygningen til den ene Side ligger lige ud til Berlin-Spandau Skibsfartkanalen med særlige Havneanlæg, medens et Sidespor fra Hamburgerbanen paa den anden Side passerer lige til Kornpakhusets Rampe. Lagerrummene findes fordelte paa 5 Stokværk, og af de 4 Siloer er 2 af Træ og 2 af Jern. Træsiloerne er firkantede — Jernsiloerne derimod cirkulære i Snit — altsaa forskellige Materialer og Former, der kunne give varierende Forsøgsforhold. He-

Fig. 4. Sigteloftet.

le Pakhuset kan alt i alt rumme 1,100,000 kg Korn.

Som Kraftkilde for de forskellige Arbejder, der skal udføres i Pakhuset, Transportorer, Ventilatorer o. s. v, tjener en liggende eencylindret Dampmaskine paa 42 HK. Dimensionerne af alle Maskiner og Apparater, saasom Elevatoren til at tage Korn af Trajekterne med, Indendørs-Elevator, Baandtransportorer, Transportsnækker, Faldrør, Støvsamler o. s. v., er beregnede ud fra det Krav, at om fornødent 17,500 kg Korn skal kunne modtages og behandles pr. Time.

Pakhusets Opgave er forsøgsvis at modtage og atter afgive Korn, at udføre Luftning og Omlagring af det til Konserve-

ring modtagne Korn, at eksperimentere med Korntørring saavel med forudgaaende som efterfølgende Rensning af henholdsvis det, som skal tages ind, og det, som allerede ligger paa Lager. Desuden finder en Majsknuser Anvendelse — men det er for Forsøgsbrænderiet i Gæringsinstitutet.

Hovedbygningen saavel som *Forsøgsmøllen* og *Forsøgsbageriet* ligger derimod i Seestrasse i Nord-Berlin. Møllebygningen ligger bagved Hovedbygningen i en Afstand af 18 m fra denne. Møllen er projekteret

Kornvadskeriet — er saaledes indrettet, at de pr. Time kan bearbejde 400 kg Korn.

Den egentlige Mølle indeholder to fuldstændig adskilte Systemer, til Hvede- og til Rugformaling. De er beregnede paa at skulle forarbejde 200 kg Korn i Timen, d. v. s. paa en 10 Timers Arbejdsdag kan der males 2 Tons Hvede eller 2 Tons Rug, selvfølgelig hver for sig.

Hele Møllen drives elektrisk. Som Drivkraft ved Forrensningen anvendes en 15 HK Elektromotor, ved Rensningen en 25

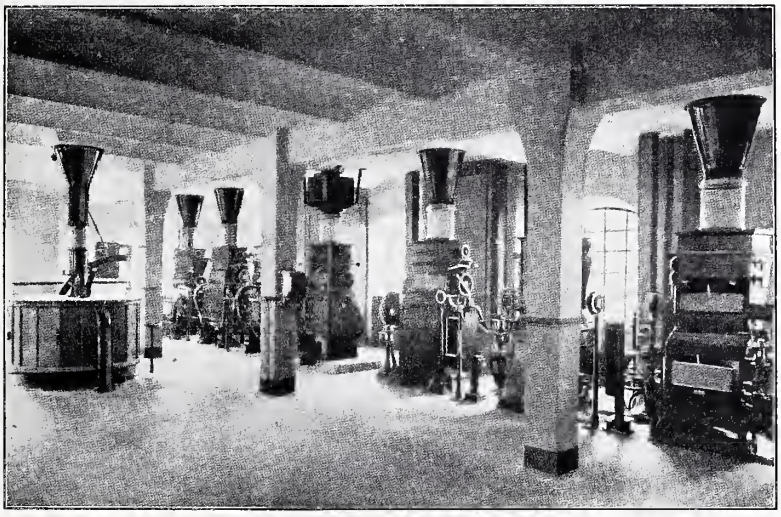


Fig. 5. Mølleloftet.

og udført af de bekendte Møllebygningsfirmaer Amme, Giesecke og Konegen i Braunschweig samt Gebr. Seck, Dresden, i Forening. Firmaet Amme etc. har installeret hele Mølleriet. Maskinerne til den forudgaaende Rensning og den senere Rensning saavel som de egentlige Malemaskiner er leveret af begge Firmaer, halvt af hvert, Siloerne og Rislemagasinerne er udført af Firmaet Gebr. Seck. Rislemagasinerne bestaar af 8 ovenpaa hinanden liggende Bunde, som indrammes af Trævægge. Hver holder 6000 kg Korn. Der kan i alt med et rundt Tal være lagret 1 Mill. kg Korn. Maskinerne til den forudgaaende Rensning og den afsluttende Renselsesproces — ogsaa indbefattende HK og til Møllen endelig en 35 HK. Endelig findes en elektrisk Personelevator.

Der er saa mønsterværdigt rent og appetitligt overalt, at et Besøg er en Nydelse.

Hovedinteressen knytter sig dog ganske naturligt til *Bageriet*. Dette indeholder en stor Bagerovn af Werner & Pfleiderers i 2 Etager, med to udskydelige Bageherde (Udtræksherde af Jern) liggende ved Siden af hinanden, og en derover liggende fast Stenherd (til »Indskuning«), af Modellen »Vienvarra«.

Af andre Maskiner findes bl. a. en Melsigtemaskine, en Dejgæltemaskine for Rugdejg og en for Hvededejg samt en Dejgdelemaskine. Til Bageriet hører et særligt Bagerilaboratorium, et Gærrum, et Brød-

lagringsrum og et Melrum og et Rum, hvori er anbragt en Sækkebanker. Ved at renbanke Melsækken, vindes en Del Mel, der ellers gaar til Spilde, maaske ogsaa burde det.

Bageriets daglige Ydelse er beregnet paa en Dejgforarbejdning af 300 kg; de Maskiner, som findes i Bageriet, undtagen den store Bagerovn, bliver drevne elektrisk ved Hjælp af en 6 HK Drejestrømsmotor.

En lille elektrisk Bagerovn, med $^1/_2$ qm. Ovnflade er opstillet i Bagerilaboratoriet og anvendes til Forsøgsbagninger.

Som det vil ses af ovennævnte Forhold, er de enkelte Dele saavel i Mølle som Bageri saaledes afpassede, at det hele kan udgøre en forretningsmæssig Samproduktion, og dette er da ogsaa Meningen.

Det fremstillede Brød sælges, hvorved en Del af Omkostningerne ved Forsøgene dækkes. Herved muliggøres det, at de dèr ansatte videnskabelige Teknikere direkte og uden altfor enorme Udgifter kunne stotte sig til Virksomheder i Drift — altsaa *Praksis*.

I Hovedbygningen findes endelig de videnskabelige Laboratorier, delte i to videnskabelige Hovedafdelinger:

1. Den *bolanisk-bakteriologiske* Afdeling samt Afdelingen for Forsøgsmølleri, hvilken Afdeling Forsøgspakhuset og Forsøgsmollen tilhører og hvis Forstander er Dr. J. Buchwald.
2. *Den kemiske Afdeling samt Afdelingen for Forsøgsbagning*, hvorunder Bageriet hører og hvis Leder er Hr. Dr. M. P. Neumann.

Instituttet opførtes paa Statens Bekostning. I Betragtning af denne Forsøgsanstalts store Betydning for det tyske *Landbrug* har Landbrugsministeriet bevilget 586,000 Mk. til Bygning og Indretning af Anstalten og Rigs- og Statsregeringen understøtter den med et aarligt Tilskud af 20,000 Mk.

Forsøgsanstalten drives af de preussiske Landbrugskamre, det tyske Møllerforbund og Centralforbundet af tyske Bagermesterforeninger »Germania« i Berlin, som understotter Anstalten med henholdsvis 30,000, 5,000 og 1,000 Mk. aarlig.

I Spidsen for hele Forsogsanstalten staar efter det bedste tyske Mønster et Tilsynsraad, bestaaende af Formanden for de preussiske Landbrugskamre, Formanden for det tyske Møllerforbund, samt Repræsentanter for Rigsregeringen og Centralforeningen »Germania«. Dette Tilsynsraad har Sammentræde en Gang om Aaret.

Hvad Begrænsningerne for Forsogsanstaltens Opgaver angaar, da har denne i Følge den Overenskomst, som der er afsluttet med det preussiske Landbrugsministerium, paataget sig følgende Hverv:

I.

Forsogsanstalten skal tjene det *praktiske Forsøg* og den *videnskabelige* Forskning.

Særlig i nedennævnte Retninger kræves dens Arbejde, nemlig til:

a. at undersøge Kornets Forhold under Lagring og Malning samt Melets under Dejgtilberedning og Bagning, dels under de altid ved Forholdene varierende Omstændigheder, dels under *direkte* varierende Omstændigheder og Indflydelser.
b. at anstille Bageforsøg med Mel af *inden-* og *udenlandsk* Korn for at komme til Erkendelse af de forskellige Kornsorters Bageværdi;
c. at anstille Prøver med Maskiner og Værktøj for Møller- og Bagerfaget, og med Korntørreapparater,
d. at foretage Undersøgelser for Rigs- og Statsmyndighederne, saasom Analyser af Korn, Mel, Gluten, Olier etc. samt udføre lignende Undersøgelser for Myndigheder og Private. Aarlig Fremstilling af Standart Melprøver til Anvendelse ved Beregning af Udførselsgodtgørelse m. m.

De til Bedriften nødvendige Kornsorter og Foderstoffer er Anstalten berettiget til at kobe ligesom til at sælge de paa Anstalten fremstillede Produkter.

Desuden skal Anstalten:

II.

tjene som *Læreanstalt* for de Haandværk, der kræver Kundskab til Kornlagring, Mølleri og Bageri, ligesom ogsaa til at foranstalte Uddannelseskursus for Statsembedsmænd (Toldvæsenet, juridiske Experter o. s. v.).

Der er en nøje Sammenhæng mellem disse tvende Afdelinger. Det vil altid være en bærende Forudsætning for at hjælpe et Fag gennem Adgang til at anvende teknisk Forsknings Resultater, at man ved Forbedringer af Uddannelsen muliggør dets Udøvere at tilegne sig disse — hæver dets tekniske Niveau og øger dets Forstaaelse af, hvad der bydes det. Med *Forsøgsanstalten* følger derfor naturnødvendigt *Skolen*, og vi kommer her til en Side af Anstaltens Virksomhed, som det sikkert vil være værd at ofre nogen Interesse.

En Institution som »Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung« maa selvfølgelig altid være ganske særlig egnet til med Held at løse en Undervisningsopgave — netop paa Grundlag af det meget betydelige Erfaringsmateriel, der efterhaanden hober sig op ved Undersøgelserne — vel at mærke, naar dette Materiale efterhaanden med lidt *Øvelse* og *undervisningsteknisk Forstaaelse* tilrettelægges for Haandværkeren — men rigtignok ogsaa *kun* under denne ene Forudsætning.

Fra Fagskolen for Haandværkere og mindre Industridrivende har der gentagende været aflagt Versuchsanstalt Besøg; navnlig i Sommer har man under Hr. Dr. Neumanns elskværdige Førerskab beset hele den interessante Institution.

Herhjemme er imidlertid Københavns Bagerlavs Oldermand, Bagermester Pitzner, den, der først henledte Opmærksomheden paa Versuchsanstalts interessante Forsøg- og Undervisningsvirksomhed. Han deltog saaledes i Institutionens *første* Bagerkursus i Foraaret 1908 — et Prøvekursus paa 14 Dage.

Senere, da der i Oktober Maaned afholdtes et nyt Kursus, deltog Teknologisk Instituts Laboratorieforstander, Frk. cand. polyt. A. D. Gjerulff, i dette. Af nærliggende Grunde har Institutet — siden Bagerlavet ved dets Oldermands Henvendelse havde gjort Bagerundervisningen aktuel og man havde planlagt og gennemført et dansk Bagerkursus — med Forventning om Udbytte for denne Afdelings Videreudvikling i det hele — set hen til de tyske Foregangskursus og Undersøgelser.

Da Undervisningen ved Berlineranstalten har været omhyggeligt behandlet andetsteds, skal det blot her bemærkes, at den — set med danske Øjne — saa fortrinligt den end var anlagt, dog syntes noget forceret, og at den var totalt blottet for alt andet Undervisningsstof end Bagerteknik. Saa vigtige Sider af Haandværkerundervisning som *Haandværkerbogføring* og *Haandværkerret* var ganske forsømte, idet Institutionens Hovedopgave som *rent teknisk* Forsøgsanstalt formodentlig har forbudt den at beskæftige sig hermed.

Undervisningen omfattede kun det fagligt nødtørftige saasom:

1. *Kemi i faglig tilrettelagt Form:* I 4 Forelæsninger fremsattes *Kemiens Grundbegreber*, samt omtaltes de vigtigste Egenskaber hos de almindeligt forekommende Stoffer, som Luft, Vand, Brint, Kulsyre og saadanne *Salte*, der anvendes ved Brødbagning: Soda, Potaske, Hjortetaksalt, fosforsure Salte o. s. v.

   Efter dette *almindelige uorganiske Indledningskursus* gik man over til en kortere Omtale af Elementer af den *organiske Kemi*, der blev gennemgaaet i 4 Timer og som selvfølgelig saa nøje som muligt sluttede sig til det foreliggende Emne, *Brød*, *Mel* og *Korn*. Efter en kort Omtale af Parafiner, Syrer, Alkoholer, Kulhydrater, Æggehvidestoffer og deres Sammensætning, gjordes en lille Afstikker over i *den almindelige Botanik* med Omtale af Plantens Liv; Forklaring af hvordan de organiske Stoffer dannes i Planten, deres

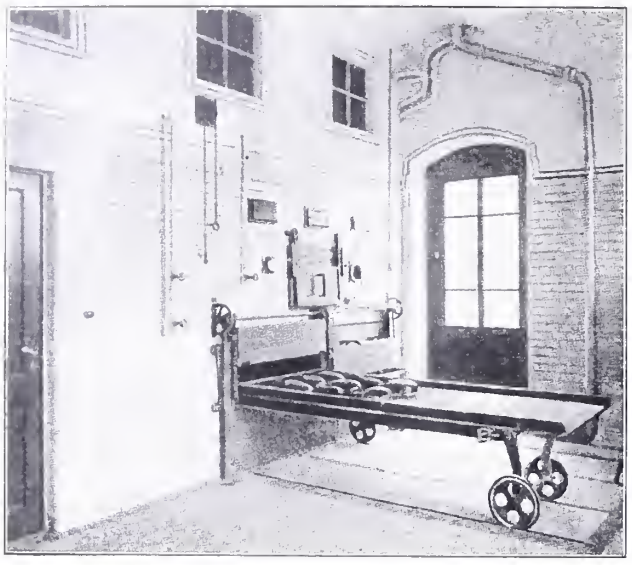


Fig. 6. Bageriet (Ovnene set forfra).

Vandring og Lagring; hvor Planten tager sin Næring fra o. s. v.

Til *Kemiundervisningen* sluttede sig en Række praktiske Øvelser, der gik ud paa:

1. *Melundersøgelser*, d. v. s. Bestemmelser af Melets *Vandindhold*, *Askemængde*, *Vandoptagelsesevne*, *Glutenindhold*, samt Bedømmelse af dettes Beskaffenhed.
2. *Undersøgelse* af Smør og Mælk.

Desuden foretog Eleverne under Vejledning en Række Bageforsøg, der gik ud paa at bestemme Brødvægten og Brødvolumenet af 100 gr. af forskellige Melsorter — Bestemmelser sigtende til at sætte den praktiske Bager i Stand til at bedømme, *hvilket* Mel han skal vælge, alt eftersom han sælger efter *Volumen* eller efter *Vægt*. Desuden vil disse Forsøg ved temmelig sikre Tal give ham Oplysning om Melets Brugbarhed eller Ubrugbarhed. Ved andre Bageforsøg demonstreredes Indflydelsen af Hævningens Varighed paa Brødets Beskaffenhed m. m.

I Tilslutning til Kemien omtaltes i et Par Timer *Forbrænding*, *Brændmaterialer* og *Bagerovne*.

Ved Siden af Kemien optog Botaniken en forholdsvis omfangsrig Del af Kursuset, nok noget af Hensyn til, at Kursuset var beregnet paa at kunne følges med Udbytte lige saa vel af *Møllere* som af *Bagere*. Der undervistes dels gennem Foredrag, dels gennem Mikroskopi. Der blev gennemgaaet Elementerne af Botanik, Kornets Bygning, Analyse af de forskellige Stivelsessorter under Mikroskopet — af de forskellige Melsorter o. s. v. Hertil sluttede sig Beskrivelse af Melfabrikationen og Blegning af Mel, Forfalskninger og Sygdomme i Melet o. s. v.

Derefter behandledes Mikroorganismer saasom Gær, Skimmelsvampe og Bakterier, og endelig omtaltes i to Foredrag Forholdene ved Lagring af Mel, Infektion og Desinfektion, Fugtighedstilstanden, dens Indflydelse og dens Maaling.

Naar dertil kommer, at Undervisningen støttedes ved Fabriksbesøg, idet der besaas *et Bageri, et Mejeri, en Mølle* og *en Margarinefabrik*, maa det erkendes, at Kursuset medtog alt, hvad der kan forlanges til en fyldig Uddybelse af Bagerens Forstaaelse af sit *Fag* — men ogsaa kun dette.

* * *

»Teknologisk Institut«s Undervisning fulgte ret nøje den tyske, idet dog Botanikken indskrænkedes betydeligt og hele Foredragsundervisningen lagdes et Par Oktaver længere ned, beregnet for Haandværkerstemmer, Mikroskoperingen indskrænkedes til Forevisning af Præparater o. s. v. Men navnlig tilføjedes *Haandværkerret* og *Haandværkerbogføring*, der altid danner en uundgaaelig Del af Dagkursusernes Fagstamme. Endelig udstraktes Undervisningen over 3 Uger for at undgaa det forcerede Tempo, hvori der maatte arbejdes i Berlin.

Ved Velvillie fra forskellig Side lykkedes det at faa fortrinlig Hjælp til denne Undervisning, og her skal i første Række nævnes d'Herrer Viceoldermand Carl Nielsen

og Ingeniør Porsdal fra Schulstad og Ludvigsens Fabriker. — Endelig skal det nævnes, at man ved Velvillie fra »De forenede Bagermestres Rugbrødsfabrikker« kunde disponere over saavel et fortrinligt indrettet Bagerilaboratorium som en i konstruktiv Henseende fyldestgørende Ovn.

* * *

Det er ikke ethvert Land givet at sætte noget saa stort og imponerende i Scene som Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung. Her synes at være alle — i hvert Tilfælde alle ydre — Betingelser for et virkningsfuldt Arbejde til Stede, og man venter da ogsaa indenfor interesserede Kredse i Tyskland et betydningsfuldt Lod lagt i Vægtskaalen fra denne nye Institutions Side ved Afgørelsen af de store Spørgsmaal om Sammenhængen mellem Melets forskellige Varianter: alle de varierende Faktorer, der kan spille en Rolle — paa den ene Side, og saa Melets Egnethed for Brødfremstilling paa den anden. Eget Silopakhus, egen Mølle, endog til 2 forskellige Maleskemaer, — eget rationelt drevet Bageri, der gør Forretning, og altsaa staar i den mest direkte Rapport til »Markedet«; her er alt!

Og dog er det alligevel ikke givet, at Resultatet derfor vil blive saa overvældende hverken i Omfang eller Betydning, som man maaske i Øjeblikket vil være tilbøjelig til at vente. Der er nogen Grund til at se lidt roligere paa det, og for os, der er en lille Nation, hvor der ofte spores en noget *for* stærk Tilbøjelighed til at overvurdere de kæmpemæssige, udenlandske Institutioner, som f. Eks. en Nabo som den sydlige, vil kunne sætte paa Benene, er det sundt og opmuntrende at erindre, at det ikke er alle de største Opdagelser eller stort anlagte og gennemførte betydelige Arbejder, der er knyttede til de *kolossaleste* Virksomheder. Hvori ligger nu dette! Ja, det er næsten overflødigt at spørge, Svaret ligger lige for. Det ligger i, at de *ydre* Betingelser, saa store og betydningsfulde de end kan være, saa nær de end sommetider kunne synes at være ved at være *nødvendige*, langtfra er *tilstrækkelige* Betingelser. Den *indre* Egnethed er selvfølgelig langt den væsentligste. Men ogsaa i selve det stort anlagte ved en Virksomhed som Versuchsanstalt kan der ligge en Fare for Arbejdet, nemlig den, at en hel Del af den Omhu og Optagethed, som Lederne ligger inde med, sluges af Administrationen af dette uhyre Apparat. Hvad Nytte er nemlig dette til, uden netop naar det administrativt gaar efter en Snor; med andre Ord: uden at Lederen foruden videnskabelig *Forstaaelse og Indsigt* tillige har administrative *Evner og Tilbøjeligheder*. Mange af de genialeste Løsninger af de store Opgaver er gjorte under smaa, næsten fattige, *ydre* Forhold, men vel at mærke: under Forhold, der ikke har forhindret det intensive, Inderlighedens varme Arbejde med Stoffet, som en *uforstyrret* Forsker kan vie sin Opgave, naar han ikke Perioder af Dagen trættes med en stor Virksomheds opslidende Administration.

Der er derfor ingen Grund til at vente, at Versuchsanstalts Arbejder bliver epokegørende *alene* fordi der er alle ydre Betingelser for fine Resultater. Paa den anden Side vil disse sidste nok vise sig at være af den grundige og korrekte Støbning,

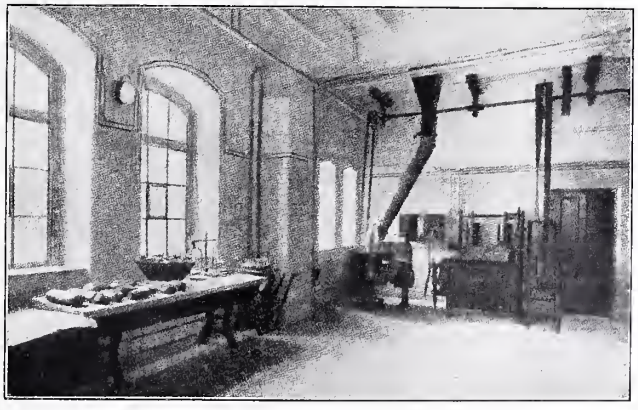


Fig. 7. Maskinanlæg i Bageriet.

som tyske videnskabelige Arbejder i Statsinstitutioner plejer at være.

Men *navnlig* vil der ingen Grund være for os til at tro, at *al* videnskabelig Forskningsarbejde paa det Gebet nu er taget i Entreprise dernede, og man derfor intet andet har at gøre i Spørgsmaal om Bagerikunst etc., end spørgende at vende Øjnene mod Syd. Det kunde være nyttigt i denne Sammenhæng at pege paa, at Betydningen af den eksperimenterende naturvidenskabelige Hjælp til at klare Bageriteknikkens dunkle Punkter jo *ingenlunde er noget nyt og uerfaret herhjemme*, hvor flere store, *veldrevne Bagerier og Møllervirksomheder virker under den daglige, videnskabelige Kontrol af Laboratorium og videnskabeligt uddannede Eksperter.*

Lad os derfor, naar man ogsaa herhjemme i industrielt interesserede Kredse hilser Versuchsanstalts Indvielse med al den Glæde, som ethvert Bidrag i den internationale Forskning kan og vil bringe i interesserede Kredse, ikke overse, at Arbejdet i denne Retning allerede i nogen Tid *har* haft tilhuse her i Landet, og, saavidt det er os bekendt, i en nærmere Fremtid vil brede sin Indflydelse ogsaa til andre større Virksomheder i Brodfabrikationen end dem, der allerede i en Aarrække har været fortrolige med Betydningen af den Støtte, videnskabelig Medhjælp er for Fabrikationen.

Heller ikke vil vi glemme, at fordi Versuchsanstalten har misundelsesværdige ydre Betingelser for at løse en Del af de den paalagte Opgaver, saaledes Undervisningen —, saa vil vi herhjemme med det høje Stade, Almenoplysning har, godt kunne risikere Resultater opnaaede under beskednere Forhold, der skal vise sig af misundelsesværdig Værd, samt teknisk videnskabelig Arbejder udrettede, der ikke i Værd vil staa tilbage for Berlineranstaltens, netop fordi de er Frugten af den intensive Samleven mellem Forsker og Arbejder.

* * *

Naar man af Erfaring kender den Beundring, hvormed vort Gæringsinstitut — vort Carlsberg Laboratorium — omtales overalt i Udlandet, hvor man træffer Kemikere og Gæringsfysiologer, saa er der vel ingen Grund til at nære Tvivl om, at en teknisk-videnskabelig Undersøgelsesanstalt til Særundersøgelser vilde kunne trives ogsaa her til Lands. — Carlsberg-Laboratoriets Opgaver er jo rent videnskabelige. Hvad om vi herhjemme søgte at samle de forskellige Kræfter, der i Øjeblikket er i Bevægelse forskellige Steder, til et organiseret Samarbejde paa disse Opgaver, til Opdyrkning af det stadig betydelige Arbejdsomraade, der falder ind under Bageriet — *i nøjeste Kontakt* med det praktiske Liv — med Mollerne, Bagerne og Agerbruget. Blev en saadan Anstalt end meget mindre end den tyske — nogen dværgagtig Skifting behovede den jo langtfra at blive. Ved omhyggelige Undersøgelser af de Spørgsmaal, der kunne have *praktisk* Værd — ærligt udførte Arbejder, lige langt fra den videnskabelige Dilettantisme og Milligramsnobberiet — vilde en saadan Samvirken sikkert blive til Nytte og Vejledning for de paagældende Erhverv — ikke mindst ved den fortrinlige Basis for en nyttig *Fagundervisning for Bager- og Mollerhaandværket, den vilde danne.* Forskellen mellem, hvad *nu* opnaas og hvad *Fremtiden* vil kunne bringe, er jo ikke alene at søge i den rationelle Samvirken mellem de to Faktorer — men navnlig i *Offentligheden* —, i, at Resultaterne ikke som nu maaske bliver en Virksomheds Særeje, men som bliver tilgængelige for *enhver* Udover af Faget med Forstaaelse af saadanne Undersøgelsers Betydning.

Men naar end ikke denne Undersøgelsesvirksomhed at se Dagens Lys her i Landet i samlet officiel Form som Tilfældet er i Berlin, saa er det dog glædeligt at konstatere, at det er lykkedes at vinde Ørenlyd for Undervisningstanken indenfor Faget, og der vil sikkert ad denne Vej kunne naas Resultater, smukke nok til at retfærdiggøre den anvendte Møje og Kapital. —

Betingelserne herfor er til Stadighed til Stede herhjemme — vel nok i fuldt saa stort Omfang som noget Steds.

Som det yderlig glædelige Bevis paa den Grad, i hvilken Standen er teknisk aarvaagen, maa ogsaa tages den Offervillighed, der fra alle Sider stadig vises dette Arbejde. »Centralforeningen af Bagermestre i Østifterne og Lolland-Falster« havde saaledes stillet rigelige Midler til Raadighed til Ophold, ligesom man som allerede nævnt fra to større Virksomheders — »Schulstads Bagerier« og »De forenede Bagermestres Rugbrødsfabrikker« — Side gav den al den Støtte, der kunde ventes. »Bager- og Konditor-Tidende« slog straks til Lyd for Undervisningens Betydning og Tilgangen overtraf de dristigste Forventninger (med ca. 100 %). — Det er imidlertid nødvendigt straks her at understrege, at man sikkert vilde mistyde den Gavn, en saadan Undervisning vil kunne faa for Deltagerne, ved straks at forlange mere Brød bagt af samme Mel, eller mindre Gærforbrug til samme Omsætning, eller hvorledes man nu vil udtrykke sig — *selv om det selvfølgelig i det lange Løb er dette — eller noget lignende — man maa haabe.* Det modtagne maa sætte sig, og der kan gaa længe, inden dets Indflydelse fuldt vil erkendes. Men navnlig skal det dog understreges, at det ikke er *alt* det, man er berettiget til at vente, at Eleven vil høste af Undervisningen. Den personlige Betydning, det har for en Fagudøver at lære sit Fag dybere at kende, at forstaa Hensigten med de forskellige Fremgangsmaader til Bunds — om det er muligt —, indeholder selvfølgelig et opdragende Moment af den allerstørste Værd. — Følelsen af Erkendelsesglæde vil potensere Udbyttet.

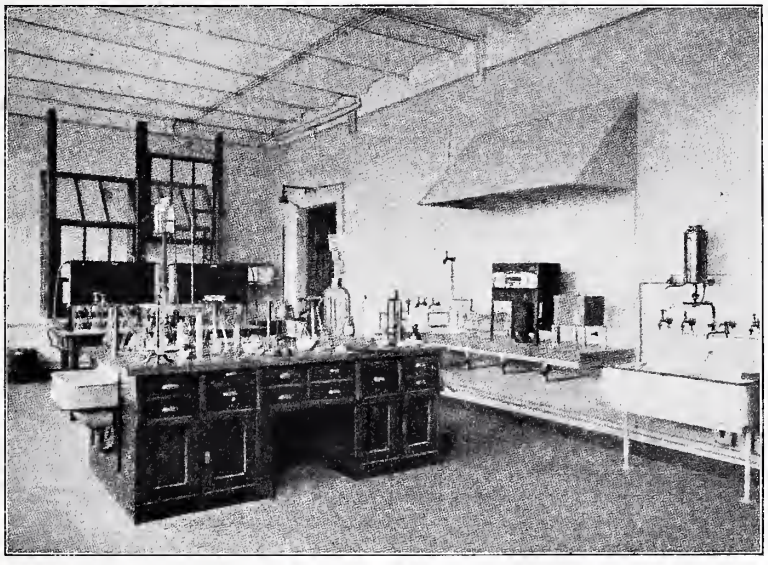


Fig. 8. Kemisk-teknisk Laboratorium.

KOMITEEN FOR UDENLANDSKE UDSTILLINGER.

I den sidste Menneskealder har Udstillingsvæsenet som bekendt været undergivet en stedse større og større Udvikling. Det er ikke blot de store Verdensudstillinger, der fra Tid til Tid holdes rundt om i Storbyerne, der præger Udviklingen, men nok saa meget den store Mængde Specialudstillinger, der nu florerer rundt om i hele Verden, og hvis Antal ikke blot fra Aar til Aar, men fra Maaned til Maaned er Legio.

Der er skrevet og talt meget om Udstillingernes Betydning for Industrien, og mange er de Argumenter for og imod, der har været ført i Marken. Der har været talt om Udstillingernes opdragende Betydning for de yngre Industridrivende, og det har med Rette været gjort gældende, at en Udstilling paa mange Omraader bod Belæring, gav Initiativ og nyt Mod for dem, der havde dette behov. Dette er ogsaa rigtigt, Udstillingerne har paa dette Omraade haft og vil i Fremtiden have en ikke ringe Betydning, men det bør i denne Sammenhæng ikke glemmes, at de, der kommer til at yde Belæringen, bliver de ældre og mere udviklede Virksomheder, hvad der i mange Tilfælde vil sige, at de kommer til at oplære deres Konkurrenter. At de i Længden ikke har Lyst dertil, kan Ingen fortænke dem i.

Naar Udstillingerne alligevel stadig tager til, saa maa Grunden for en stor Del søges i deres Betydning som Reklamemiddel. I mange Tilfælde byder en Udstilling en særdeles god Lejlighed for Virksomhederne til at gøre deres Frembringelser kendte. En Udstilling kan være som en Slags Annonce, men rigtignok en Annonce, der er meget dyr, navnlig for allerede indarbejdede Forretninger, der strængt taget slet ikke behøver at gøre Reklame for deres i Forvejen kendte Frembringelser, men som bliver tvungne dertil af konkurrerende yngre Firmaer.

Det er da ingen Under, at der baade af den ene og den anden Grund i de fleste Lande har udviklet sig en ikke ringe »Udstillingstræthed«, en Sygdom, der naturligvis har udbredt sig i Forhold til Udstillingernes stigende Antal.

At deltage i dem alle er umuligt, og det gælder da at sigte imellem de Udstillinger, der duer og dem, der kun er indrettet paa at tjene rent personlige Formaal, navnlig Forretningsojemed.

I sidstnævnte Henseende har Udstillingsvæsenet i den sidste Menneskealder udviklet sig i en meget usund Retning. Et Utal af Udstillinger er blevne startede af Forretningsmænd med det udelukkende Formaal for Øje at tjene Penge til Starterne.

Den almindeligste Type for en saadan Udstillingsforretning er som Regel den, at paagældende Arrangør indbyder Kreti og Pleti og navnlig mindre Forretningsdrivende til at deltage i »den internationale Udstilling« for denne eller hin Branche. Mod Betaling af en høj Pladsleje stilles der vedkommende i Udsigt, at der kan tildeles ham en høj Prisbelønning. Mangfoldige bider paa, og alle overraskes saa over Meddelelsen om, at »Juryen« har tilkendt dem Guldmedalje eller »Grand prix«, Belønninger, der ganske vist først udleveres mod Betaling af en ny, ogsaa ret betydelig, Sum. Som Regel føler vedkommende naive Udstiller sig i høj Grad smigret og betaler, og dette er Grunden til, at man nu i snart hveranden lille Kaffehandlers eller Urtekræmmers Vindue kan se udstillet et prangende Diplom, der melder om den sjældne Udmærkelse, der er bleven Indehaveren til Del.

Selvfølgelig har en saadan Udmærkelse ingen som helst Betydning, men ikke saa faa Mennesker lader sig dog vildlede og tror paa Udmærkelsens Værdi, uden at

forstaa, at der her kun er Tale om den rene Svindel.

Dette Uvæsen har som sagt taget betydelig Fart, og ogsaa her i Landet kender vi Agenter for disse internationale Udstillinger, der bedrager deres Offre efter Noder.

Intet Under derfor, at man rundtom har fundet det formaalstjenligt at værne sig imod dem og skabe Organer, der var i Stand til at skelne mellem sunde og usunde Udstillingsforetagender, til at gøre de første kendte og de sidste umulige.

Et Skridt i denne Retning vilde det være, om der kunde skabes saavidt muligt ensartede Regler for alle Udstillinger, saaledes at enhver, der vilde udstille, kunde vide, hvad han havde at rette sig efter.

Paa dette Omraade er det da ogsaa, at man har taget Arbejdet op, idet der i forskellige Lande har dannet sig Komitéer med det Formaal at organisere Udstillingsvæsenet.

Saadanne Komitéer findes nu i Italien, Frankrig, Schweiz, Ungarn, Holland, Tyskland og Belgien, og disse Komitéer har atter sluttet sig sammen om at afholde fælles Kongresser til Drøftelse af Udstillingsanliggender.

Den første Kongres af denne Art holdtes i November Maaned 1907 i Paris og den anden i Dagene fra den 29. November til 4. December f. A. i Brüssel. Til at deltage i sidstnævnte Kongres var Industriforeningen i København indbudt, og den var dèr repræsenteret af Direktør Carl Ruben og Sekretær R. Berg.

Af den Rapport, de nævnte Herrer har afgivet om Kongressens Resultater, skal vi her gengive følgende:

»»Hovedøjemedet med den i Brüssel fra 29. November til 4. December stedfundne Konference var Sammenslutningen af de i de forskellige Lande eksisterende Komitéer til en Union. Dette lykkedes ogsaa, idet der ved Sammenslutning af Udstillingskomiteerne for Tyskland, Belgien, Frankrig, Holland, Ungarn, Italien og Schweiz med Tilslutning fra vort Udstillingsudvalg for Danmarks Vedkommende dannedes en Union: »Federation internationale des Comites permanents d'Expositions« med det Formaal at afholde regelmæssige Konferencer i de forskellige Lande efter Tur om Udstillingsspørgsmaal og at bringe de paa disse vedtagne Resolutioner til Udførelse, samt endvidere ved Henvendelse til de forskellige Regeringer at gøre de nødvendige Skridt for at fremme Udførelsen af de paa de forskellige Kongresser fremsatte Ønsker.

Unionens Sæde bliver i Brüssel. Den administreres af et »Conseil superieur international« og af et »Bureau permanent international«.

Det øverste Raad bestaar af en Præsident, lige saa mange Vicepræsidenter som der er Lande repræsenterede i Unionen, to Generalsekretærer og en Kasserer.

Bureauet bestaar af Vicepræsidenten i det Land, hvor Unionen hører hjemme, de to Generalsekretærer og Kassereren.

Unionens Præsident er Formanden for den Komité, der har organiseret den sidste Konference. Hans Forretninger ophører med Aabningen af den følgende Konference.

Den ene af Generalsekretærerne samt Kassereren hører hjemme i det Land, hvor Unionen har sit Sæde, den anden til samme Komité, hvorfra Præsidenten udgaar.

Omkostningerne, der ansloges at ville blive c. 3,000 Frc. aarligt, deles mellem de paagældende Komitéer.

Der afholdes Konferencer hvert andet Aar. Konferencerne organiseres og forestaaes af vedkommende Lands Komité.

Hver Komité har kun én Stemme, uden Hensyn til det Antal Medlemmer, den rummer.

Alle Beslutninger skal være enstemmige, med Undtagelse af den, der angaar Dagsordenen for Konferencen. Denne vedtages med $^2/_3$ af Komiteerne.

Med Hensyn til Konferencens øvrige Beslutninger skal følgende fremføres:

Angaaende Spørgsmaalet om, hvorvidt der var Anledning til at overlade Staten Organisationen af de internationale Udstillinger eller at forbeholde den for det private Initativ, førtes der en meget vidt-

løftig Diskussion, der endte med Vedtagelsen af følgende Resolution:

»Idet Konferencen klassificerer Udstillingerne efter deres Betydning i følgende Række:

1. universelles internationales mondiales,
2. internationales secondaires og
3. internationales speciales,

udtaler den det Ønske, at Organisationen af disse, saafremt den ikke foretages af Staten selv, overlades enten til særlige Selskaber, der er dannede i dette Øjemed under Statskontrol, eller til de permanente Udstillingskomitéer, der nu findes i de forskellige Lande.«

Meget vigtige Spørgsmaal angik Nodvendigheden af at indskrænke Antallet af Verdensudstillinger, samt de Forholdsregler, der burde tages mod alle de private Udstillingsentreprenører, der sælger Medailler og Diplomer.

Hvad det første Punkt angaar, udtaltes Ønsket om, at Verdensudstillinger kun fandt Sted efter nærmere Konference og i det samme Land kun med Mellemrum af mindst 10 Aar. Med Hensyn til det andet Punkt udtaltes det ønskelige i, at alle Udstillingsbelønninger blev officielt indregistrerede, samt at der rettedes Anmodninger til de forskellige Stater om at sørge for at indskrænke den herskende Belønningstrafik.

Man droftede endvidere Ønsket om en Henvendelse til den internationale Jernbaneunion om Forholdsregler til Lettelse af Transporten af Udstillingsgods m. m.

Et lignende Ønske fremsattes med Hensyn til Lettelse af Toldbehandlingen.

En lang Diskussion fandt Sted om Organisationen af Juryerne og deres Sammensætning samt Rangfølgen af de forskellige Udstillingsbelønninger. Disse Spørgsmaal vil dog alle komme frem paa den tredie internationale Konference, som holdes i Berlin 1910, naar en paa Foranledning af den tyske Regering afholdt diplomatisk Konference om Udstillingsspørgsmaal har fundet Sted, idet man dog allerede nu udtalte det ønskelige i, at Jurymedlemmerne valgtes alene blandt sagkyndige, fortrinsvis Udstillerne.

Ogsaa Salg fra Udstillingerne var Genstand for Forhandling med det Resultat, at alt Salg fra Udstillinger burde indskrænkes, saaledes at intet udleveredes for efter Udstillingens Slutning, med Undtagelse dog af de Smaating, der frembringes af arbejdende Maskiner i selve Udstillingen. Med Hensyn hertil vedtoges det dog at forbyde den Trafik, der havde fundet Sted, at indfore udenlandske Varer i stort Omfang og sælge dem under Foregivende af, at de var fabrikerede paa Udstillingen.

Salg af Postkort, Souvenirs etc. skulde saavidt muligt henvises til særlige Kiosker.

Meget interessante Forhandlinger om den Beskyttelse, der bor ydes Udstillingsgenstande mod Eftergorelse og Efterligning m. m., fandt Sted i særlige Sektioner.

Resultatet heraf udtryktes i Vedtagelsen om at nedsætte to Udvalg:

1. En speciel Kommission til at udarbejde de Bestemmelser, der bør optages i en fremtidig Konvention om Udstillinger, og som, saavel fra et litterært-kunstnerisk som fra et industrielt Synspunkt skal gaa ud paa at beskytte Udstillingsgenstande udover den Beskyttelse, der er tilsagt gennem Berner- og Paris-Konventionerne. Udkastet til denne Konvention vil blive forelagt for den diplomatiske Konference i Berlin 1910.

   Til Medlem af denne Kommission valgtes for Danmarks Vedkommende R. Berg.
2. En permanent Kommission, bestemt til at klare de Vanskeligheder, der kan opstaa angaaende de forskellige forekommende Udstillingers Natur og Formaal. Udnævnelsen af denne Kommissions Medlemmer blev overladt til det permanente Bureau.

Skal vi sammenfatte Hovedresultatet af Konferencen, bliver det i faa Ord dette: Gennem de permanente Udstillingskomitéer i de forskellige Lande er der nu oprettet Organer, med hvilke man altid vil kunne

raadføre sig angaaende Udstillingsspørgsmaal af Interesse for de paagældende Lande. Man undgaar derved at faa med Humbugsforetagender at gøre, idet Komitéerne hver for sig er sammensat af Autoriteter i de paagældende Lande, der altid vil være i Stand til at give de Oplysninger af speciel Natur, der maatte ønskes, ligesom man gennem dem vil kunne faa Besked om Afsætningsmulighederne indenfor de paagældende Omraader.

Ved Oprettelsen af den internationale Union er der endelig skabt en Institution, der vil hidføre en hidtil savnet Enhed paa Udstillingsvæsenets Omraade og indføre en for Industri og Handel længe ønsket Organisation og Fasthed, der aldrig vil levne Tvivl om, hvilke Udstillinger man kan deltage i eller ej.«

Efter den Anledning, som denne Kongres har givet, har Industriforeningen besluttet at oprette en dansk Komité for udenlandske Udstillinger, der i Lighed med de Institutioner, der som foran nævnt alt findes i flere Lande, for Danmarks Vedkommende kan optræde som Mellemled og som Vejleder for alle dem, der herhjemme ønsker Oplysninger om udenlandske Udstillinger.

Komitéen er nu konstitueret og bestaar af nedennævnte Delegerede for en Række forskellige Autoriteter og Erhvervsorganisationer, nemlig:

For Industriforeningen:
Fabrikant R. Fraenckel, Industriforeningens Formand.
Direktør B. Dessau.
Direktør Carl Ruben.
Hof-Dekorationsmaler Vilh. Hansen.
Hof-Pianofortefabrikant Axel Møller.

For Ministeriet for Handel og Søfart:
Departementschef H. Vedel.

For Ministeriet for offentlige Arbejder:
Kontorchef Gjødesen.

For Foreningen af jydske Landboforeninger:
Kammerherre C. A. Bech.

For de samv. Lolland-falsterske Landbof.:
Hofjægermester, Greve Reventlow.

For de samv. Landbof. i Fyens Stift:
Forpagter, Jægermester F. H. Skov.

For De samv. Landbof. i Sjællands Stift:
Forpagter Otto Høffding.

Det kgl. Akademi for de skønne Kunster:
Docent P. Johansen.

Grosserersocietetet:
Etatsraad Olesen.

Dansk Fiskeriforening:
Sekretær Videbæk.

Komitéen har sit Sæde i Industriforeningen i København, hvis Sekretær ogsaa er Sekretær for Komiteen og er tilrede med alle Oplysninger vedrørende dennes Forretningsomraade.

A. Uddrag af Industriforeningens

INDTÆGT

	BUDGET 1907—1908						REGNSKAB 1907—1908					
I. FORENINGENS DRIFT.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø
A. KONTINGENT-KONTO.												
1. Kontingent	49,650	»					50,387	70				
2. Indskrivningspenge	650	»					730	»				
3. Ældre Restancer	16	»					20	50				
			50,316	»					51,138	20		
B. FOREVISNINGSUDVALGETS KONTO.												
1. Besog ved de almindelige Forevisninger	1,800	»					17,295	47				
			1,800	«					17,295	47		
D. BOGUDVALGETS KONTO.												
	»	»					»	»				
			»	»						»		
E. INDUSTRIUDVALGETS KONTO.												
1. Bidrag fra Staten	3,400	»					3,400	»				
2. Bidrag fra Skrikes Stiftelse	400	»					300	»				
3. Indtægter ved Aftenskolen	9,250	»					9,815	10				
4. Refusion for Forsendelse af Stole	»	»					24	50				
			13,050	»					13,539	60		
F. TIDSSKRIFT-KONTO.												
1. Bidrag fra Staten	2,500	»					2,500	»				
2. Bidrag fra den Rejersenske Fond	2,000	»					2,000	»				
3. Subskription paa »Tidsskrift for Industri« samt Salg af enkelte Hefter	425	»					380	75				
4. Avertissementer paa Omslaget af »Tidsskrift for Industri«	3,325	»					4,375	»				
			8,250	»					9,255	75		
H. BOPÆLS-KONTO.												
1. Udlejning af Salene	2,270	»					1,895	»				
			2,270	»					1,895	»		
					75,686	»					93,124	02
at overfore					75,686	»					93,124	02

Regnskab for Aaret 1907—1908.

UDGIFT

	BUDGET 1907—1908						REGNSKAB 1907—1908					
	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
I. FORENINGENS DRIFT.												
A. KONTINGENT-KONTO.												
4. Inkassation af Kontingent	2,068	»					2,140	09				
			2,068	»					2,140	09		
B. FOREVISNINGSUDVALGETS KONTO.												
2. Til alm. Forevisningers Afholdelse..	4,700	»					23,518	02				
3. Til særlige Foredrag.....	300	»					»	»				
			5,000	»					23,518	02		
C. FOREDRAGSUDVALGETS KONTO.												
1. Honorar for Foredrag samt Bekendtgørelser.....	3,300	»					3,233	31				
			3,300	»					3,233	31		
D. BOGUDVALGETS KONTO.												
2. Anskaffelse af Bøger, Indbind. m. m.	3,875	»					4,205	99				
3. Anskaffelse af Blade og Tidsskrifter.	2,500	»					2,661	29				
4. Katalogisering samt Revision og Reparation af Bibliotheket.....	2,000	»					2,101	»				
5. Bibliotekarlønning.....	2,250	»					1,950	»				
			10,625	»					10,918	28		
E. INDUSTRIUDVALGETS KONTO.												
4. Til Præmiering af den mindre Industri.....	3,800	»					3,400	»				
5. Til Industriudvalgets Virksomhed, derunder til særlige Forevisninger..	17,944	»					14,661	96				
6. Leje af Lokaler til Aftenskolen.....	975	»					975	»				
			22,719	»					19,036	96		
F. TIDSSKRIFT-KONTO.												
5. »Tidsskrift for Industri«	19,800	»					21,385	32				
			19,800	»					21,385	32		
G. LØNNINGS- OG PENSIONS-KONTO.												
1. Lønninger	15,500	»					15,898	46				
			15,500	»					15,898	46		
H. BOPÆLS-KONTO.												
2. Renholdelse	2,750	»					3,375	39				
3. Opvarmning	3,300	»					3,060	85				
4. Belysning.....	10,650	»					7,725	57				
			16,700	»					14,161	81		
I. INVENTARIE-KONTO.												
1. Indkøb og Vedligeholdelse	1,600	»					1,395	35				
2. Assurance.....	160	»	1,760	»			160	»	1,555	35		
					97,472	»					111,847	60
at overføre...					97,472	»					111,847	60

INDTÆGT

	BUDGET 1907—1908						REGNSKAB 1907—1908					
I. FORENINGENS DRIFT.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
overført...					75,686	»					93,124	02
L. KONTO FOR FORSKELLIGT.												
1. Rente af Kassebeholdningen	60	»					176	76				
2. Salg af Industriberetningen	210	»					264	45				
			270	»	270	»			441	21	441	21
					75,956	»					93,565	23
II. FORENINGENS FORMUE.												
N. EJENDOMMEN.												
Lejeindtægts-Konto:												
1. Lejeindtægt af Ejendommen	152,954	»					155,483	75				
			152,954	»					155,483	75		
					152,954	»					155,483	75
					228,910	»					249,048	98
Fradrages derfra den samlede Udgift...					219,040	»					236,087	83
fremkommer en Forskel.....					9,870	»					12,961	15
og lægges hertil Regnskabsaarets Afdrag paa 2den Prioritet					6,854	»					6,852	53
findes altsaa Aarets Fremgang at være..					16,724	»					19,813	68

UDGIFT

	BUDGET 1907—1908						REGNSKAB 1907—1908					
	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.	Kr.	Ø.
I. FORENINGENS DRIFT.												
overført...					97,472	»					111,847	60
K. TRYKNINGS- OG BEKENDTGØRELSES-KONTO.												
1. Trykning m. m.	1,300	»					2097	90				
2. Bekendtgørelser	150	»					231	94				
			1,450	»					2 329	84		
L. KONTO FOR FORSKELLIGT												
2. Forskell. Udg, Kontorrekvisiter, Porto og Telegrammer	4,500	»					8,331	79				
3. Fællesrepræsentationen	760	»					750	30				
4. Bidrag til det tekniske Selskabs Skole	3,750	»					3,750	»				
5. - - det danske Kunstindustrimuseum	7,500	»					7,500	»				
6. 5. Bidrag til Fællesrepræsentationens Jubilæumsfond	1,000	»					1,000	»				
7. 1ste Bidrag af en femaarig Bevilling til det teknologiske Institut	6,250	»					6,250	»				
8. Industriberetningen	2,875	»					4,275	67				
9. Udenlandske Udstillinger	1,000	»					1,050	»				
			27,635	»					32,907	76		
					29,085	«					35,237	60
II. FORENINGENS FORMUE.												
					126,557	«					147,085	20
N. EJENDOMMEN.												
2. *Rente-Konto:* Renter af Prioriteter og Kassekredit	53,244	»					52,651	80				
			53,244	»					52,651	80		
3. *Konto for Skatter, Assurance etc.:* Skatter og Assurance	13,285	»					13,294	30				
			13,285	»					13,294	30		
4. *Konto for Administration, Rengøring, Gas o. desl.:* Administration og faste Lønninger, Rengøring, Skorstensfejning og Renovation, Gas og Brændsel, Avertissementer og Kontorudgifter, Diverse Udgifter	6,600	»							7,374	97		
			6,600	»								
5. *Konto for Vedligeholdelse og Forandringer:* Vedligeholdelse og Reparationer	12,500		12,500	»			8,829	03				
									8,829	03		
6. *Konto for Afdrag:* Afdrag paa 2den Prioritet	6,854	»					6,852	53				
			6,854	»					6,852	53		
					92,483	»					89,002	63
					219,040	»					236,087	83

B. Status den 31te

		Kr.	Øre	Kr.	Øre	Kr.	Øre
FORENINGEN ejede den 30te September 1907 (foruden Legaterne):							
1. EJENDOMMEN, bogfort for:							
Den 30te September 1907	1,389,793,11						
		1,389,793	11				
derfra PRIORITETSHEFTELSERNE:							
Kreditkassen for Husejere, 1ste Prioritet.	300,000,00						
Ldmdsb. Hypotekafd., 2den Prioritet	234,064,64						
Rejersenske Fond, 3die Prioritet	71,000,00						
		605,064	64				
				784,728	47		
2. TILGODEHAVENDER, KASSEBEHOLDNING:							
Depositum i Kreditkassen		6,000					
Diverse DEBITORER:							
Forskud til Funktionærerne	365,00						
Andre diverse Debitorer	4,277,66						
		4,642	66				
Kassebeholdning:							
i Ldmdsb. Sparekasseafd.	3,253,93						
kontant Kassebeholdning	459,99						
		3,713	92				
				14,356	58		
3. BIBLIOTEK OG INVENTAR brandforsikret for				100,000	»		
Fragaar til diverse KREDITORER:				899,085	05		
Reserve- og Fornyelsesfond	8,857,40						
Fonden af 1893	5,769,63						
Kassekredit i Landmandsbanken	244,838,42						
Andre diverse Kreditorer	31,262,61						
Laan i Svendehjemsfonden	16,000,00						
		306,728	06				
				306,728	06		
						592,356	99
Den 1. Oktober 1906				565,973	75		
Underskudet afskrevet paa Reservefonden				22,338	69		
				588,312	44		
Den 30te September 1907				592,356	99		
Altsaa viser Aaret en Fremgang af				4,044	55		

December 1908.

		Kr.	Øre	Kr.	Øre	Kr.	Øre
FORENINGEN ejede den 31te December 1908 (foruden Legaterne):							
1. EJENDOMMEN, bogført for:							
Den 31te December 1908	1,426,777,27						
		1,426,777	27				
Opførelse af en Vinterhave		35,000	»				
				1,461,777	27		
derfra PRIORITETSHEFTELSERNE:							
Kreditkassen for Husejere, 1ste Prioritet.	300,000,00						
Ldmdsb. Hypotekafd., 2den Prioritet	227,212,11						
Rejersenske Fond, 3die Prioritet	350,300,00						
		877,512	11				
				877,512	11		
2. TILGODEHAVENDER, KASSEBEHOLDNING:				584,265	16		
Depositum i Kreditkassen		6,000	»				
Diverse DEBITORER		2,088	32				
Kassebeholdning:							
i Ldmdsb. Sparekasseafd.	3,666,19						
kontant Kassebeholdning	5,435,98						
		9,102	17				
				17,190	49		
3. BIBLIOTEK OG INVENTAR, opført med				100,000	»		
				701,455	65		
Fragaar til diverse KREDITORER:							
Reserve- og Fornyelsesfond	12,901,95						
Fonden af 1893	5,769,63						
Kassekredit i Landmandsbanken	47,786,79						
Laan i Svendehjemsfonden	16,000,00						
Diverse Kreditorer	10,871,16	93,329	53				
				93,329	53		
						608,126	12
Den 1ste Oktober 1907				592,356	99		
Overskud tilskrevet Reservefonden				4,044	55		
				588,312	44		
Den 31te December 1908				608,126	12		
Altsaa viser Aaret en Fremgang af				19,813	68		

C. Uddrag af Legatregnskaberne for Aaret 1907—1908.

1. H. C. Ørsteds Legat i Industriforeningen i Kjøbenhavn.

INDTÆGT.	Kr.
I Behold fra 1906—1907	289.80
Obligationsrente til 11te December 1907, 11te Juni 1908 og 11te December 1908	286.50
Rente af Kassebeholdningen	11.96
	579.26

UDGIFT.		
Annoncer	26.42	
2 Legatportioner	400.00	
		426.42
I Behold		152.84

Legatets Formue den 31te December 1908 er: 5000 Kr. i $3^1/_2$ % Nye Kobstads-Kreditforen. Oblig., 400 Kr. i 4 % Landmandsbanks Hypothek-Obligationer og 152 Kr. 84 Ore i Kassebeholdning.

2. Kaptajn og Malermester C. A. Bruuns og Hustru Johanne Catrines Legat til Rejsestipendier.

INDTÆGT.	Kr.
I Behold fra 1906—1907	911.37
Rente fra Overformynderiet til 11. Deebr. 1907, 11. Juni 1908 og 11. Deebr. 1908	2052.21
Anden Rente den 11te December 1907 11te Juni 1908 og 11. Deebr. 1908	73.50
Rente af Kassebeholdningen	42.16
	3079.24

UDGIFT.		
Annoncer	197.79	
To Legatportioner	1600.00	
		1797.79
I Behold		1281.45

Af Legatets Formue, ca. 60,000 Kr., der indestaa i Overformynderiet, nyde endnu 6 Legatarer en Del af Renten; den efterhaanden opsparede Del af de Foreningen udbetalte ledigblevne Legatlodder er anbragt i 1400 Kr. Nye jyske Kobstad Kreditforenings $3^1/_2$ % Obligationer. Desuden ejede Legatet den 31te December 1908 en Kassebeholdning paa 1281 Kr. 45 Ø.

3. Prakt. Læge J. Pinquez' Legat

INDTÆGT.	Kr.
I Behold fra 1906—1907	89.23
Rente til 11. December 1907, 11. Juni 1908 og 11. December 1908	1422.48
Rente af Kassebeholdning	55
	1512.26

UDGIFT.		
To Legatportioner à 500 Kr.	1000.00	
		1000.00
I Behold		512.26

Legatets Formue den 31te December 1908 er: $^1/_3$ af 14,000 Kr. i en Prioritetsobligation, 17,000 Kr. i Østifternes Kreditforenings Obligationer à $3^1/_2$ % og 3000 Kr. til 4 % og 512 Kr. 26 Ore i Kassebeholdning.

4. Handskefabrikant Danielsen og Hustrus Legat.

INDTÆGT.	Kr.
I Behold fra 1906—1907	694.77
Rente til 11. December 1907, 11. Juni 1908 og 11. December 1908	375.00
Rente af Kassebeholdningen	27.37
Afdrag paa ydede Laan	20.00
	1117.14

UDGIFT.		
Annoncer	4.05	
		4.05
I Behold		1113.09

Legatets Formue den 31te December 1908 er: 6000 Kr. i $3^1/_2$ % konv. Østift. Kreditf. Oblig. 6. Serie; 1000 Kr. i 4 % Østifternes Oblig. og 1113 Kr. 09 Øre i Kassebeholdning, samt et Laanebevis paa 280 Kr.

5. Glashandler J. F. Ronges Gave.

INDTÆGT.	Kr.
I Behold fra 1906—1907	232.76
Rente af Indskrivningsbevis 500 Kr. $3^1/_2$ % til 11te December 1907, 11te Juni 1908 og 11te December 1908	25.25
Rente af Kassebeholdningen	8.32
I Behold	266.33

Legatets Formue den 31te December 1908 er: 500 Kr. i Indskrivningsbevis $3^1/_2$ % og 266 Kr. 33 Øre i kontant Kassebeholdning.

PRÆMIE-OPGAVE.

Industriforeningen har fra Indenrigsrigsministeriet modtaget følgende Skrivelse:

»Fra Udenrigsministeriet har man modtaget Meddelelse om, at Kongen af Belgien ved en Anordning af 14. December 1874 har udsat en aarlig Præmie paa 25,000 Frcs. for et Arbejde over et af Kongen nærmere bestemt Emne. Hvert 4. Aar kunne Udlændinge deltage i Konkurrencen om denne Præmie. Den belgiske Konge har nu ved en Anordning af 23. Januar d. A. bestemt, at den Præmie, der skal udbetales i 1911, skal tildeles Forfatteren af det bedste Arbejde til Besvarelse af følgende Opgave: »At give en Fremstilling af Luftsejladsens Fremskridt og at angive de virksomste Midler til at opmuntre dertil«.

Arbejderne til Konkurrencen, der kan affattes paa et af følgende Sprog: Fransk, Flamsk, Engelsk, Tysk, Italiensk, Spansk og Portugisisk, skal indgives til »le Ministere des Sciences et des Arts« i Bryssel inden den 1. Marts 1911.«

FORENINGS-MEDDELELSER.

I Anledning af, at Hr. Tømrermester Carl Cortsen i Henhold til de nye Love har fratraadt Stillingen som Formand for Forevisningsudvalget, har Industriforeningens Repræsentantskab i sit d. 10. Maj d. A. afholdte Møde paa Forslag af Bestyrelsen vedtaget nedenstaaende:

Hr. Tømrermester Carl Cortsen,
Dbm., R. af Dbg.

»Efter at De i Begyndelsen af indeværende Aar med Lukningen af »Udstillingen af Beskyttelsesmidler mod Ulykker ved Maskiner og Redskaber« har afsluttet Deres Virksomhed som Formand for Forevisningsudvalget, finder Bestyrelsen Trang til at rette en hjertelig og oprigtig Tak til Dem for Deres lange, fortjenstfulde og opofrende Virksomhed i Industriforeningens Tjeneste.

I de 22 Aar, De har virket som Formand for Industriforeningens Forevisninger, har De forstaaet at organisere og lede vore Udstillinger paa en Maade, der altid har været til Gavn for Foreningen og meget har bidraget til at fremme dens Formaal.

Naar dette Resultat er naaet, er man sig bevidst, at det skyldes den Omstændighed, at De til enhver Tid har været rede til uegennyttigt at ofre Tid og Arbejde, altid har været villig til at sætte alle Deres Kræfter og hele Deres Energi ind paa at naa saa smukke Resultater som muligt.

Bestyrelsen er sig bevidst, at Industriforeningen stedse vil staa i Gæld til Dem for de Tjenester, De har ydet den, og naar den derfor beder Dem om at modtage en af Bestyrelsen foreslaaet og af Repræsentantskabet vedtaget Erkendtlighedsgave paa 600 Kr. aarlig, forventer vi, at De vil betragte denne som et Udtryk for levende Paaskønnelse og stedsevarende Taknemmelighed.«

Testamenter. Afdøde Bankdirektør H. P. Frederiksens Datter har indsat Industriforeningen til Universalarving. Den Kapital, Foreningen vil komme til at raade over, udgør ca. 50,000 Kr., men vil først blive disponibel, naar en Del midlertidige Rentenydere er døde.

Afd. Guldvarefabrikant Bernh. Hertz har testamenteret Industriforeningen en Kapital paa 10,000 Kr., hvis Renter skal anvendes til Præmiering af Arbejder af Kvinder, der har været udstillede i Industriforeningen.

En Kapital paa 2,000 Kr., som afd. Fabrikejer M. H. Bing i sin Tid har testamenteret Industriforeningen, vil nu blive udbetalt. Dens Rente skal uddeles i Forbindelse med det H. C. Ørstedske Legat.

Industriforeningens Legater. Kaptajn, Malermester C. A. Bruuns Rejselegat er i Aar tildelt Fabrikant Carl Smith og Typograf Johan Møller.

Prakt. Læge Jacob Pinquez' Legat er tildelt Glasmaler J. A. Goos og Mekanikus B. B. Rønnow.

Den Dalhoffske Præmie, der bestaar af en komplet Udgave af »Tidsskrift for Kunstindustri«, indbunden i 5 Bind, er paa Indstilling af Malerlavet tildelt Malersvend Svend Henriksen af København.

Valg. Til Revisor i »Fagskolen for Haandværkere og mindre Industridrivende« har Industriforeningen og Fællesrepræsentationen for dansk Industri og Haandværk valgt Snedkermester Victor Henriksen.

MINDRE MEDDELELSER.

Frederik Poulsen: Det danske Linnedvæveri i Nutiden. Vedrørende denne Afhandling, der fandtes offentliggjort i »Tidsskrift for Industri«, X, 3, har Redaktionen under 28. ds. modtaget to Skrivelser, af hvilke her gengives følgende:

»I Anledning af en Artikel i »T. f. I.« Nr. 3 d. A. om dansk Linnedvæveri, har Forfatteren heraf gjort mig den Ære, at nævne mig som Ophavsmand til en »Poreelænsdug«. Dette er ganske misvisende. For et Par Aar siden fremviste en mig ubekendt Mand en Tegning til en Dug med Musehelmønsteret; herpaa gjorde jeg muligvis nogle Rettelser; jeg erindrer det ikke, men tegnet den har jeg ikke og vilde aldrig gøre det, da selve Monstret forekommer mig lidet egnet til Vævning, hvilket jeg senere overbevistes om, da jeg saa Dugen færdig . . .

Ærbødigst
Arnold Krog.«

Den 28. April 1909.

Da Hr. Dr. Frederik Poulsen i sin Artikel om Linnedvæveriet i Tidsskriftets Nr. 3 d. A. har givet en fejl Opfattelse af, hvem der har sammensat Tegningen til Dugen med de bibelske Emner, tillader jeg mig indtrængende at anmode Dem om, at gøre Læserne bekendt med, at Hr. Niels K. Skovgaards Andel i Dugens Tegning ene og alene er denne, at han har givet Engelen »den sidste Olie« — i Tegningen. Dette blot for at man ikke iøvrigt skal tiltro Hr. Skovgaard et Arbejde, som denne ikke kan staa sig ved at have paa sin Kappe.

Deres ærb.
Knud V. Engelhardt,
Rosenørns Allé 1.

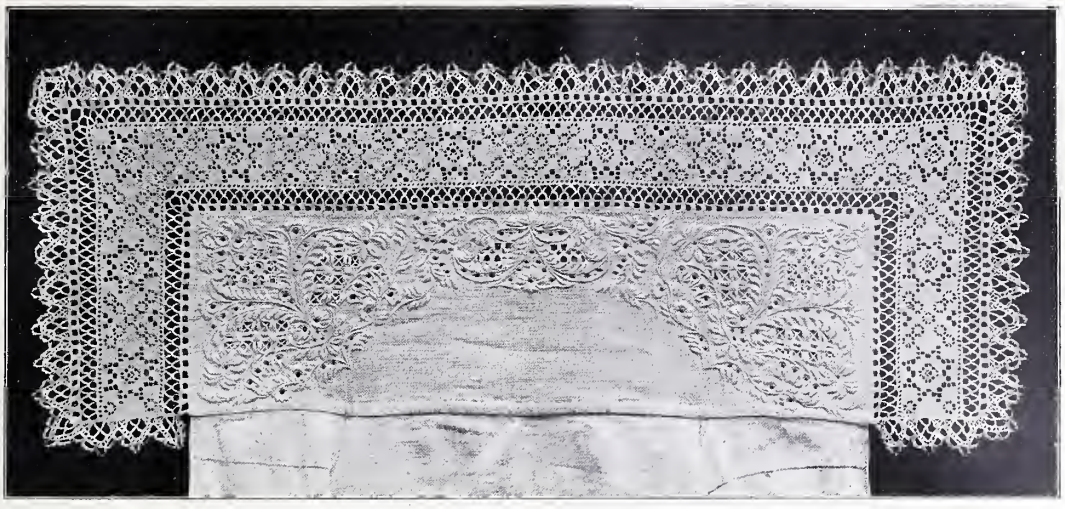


Fig. 1. Særkekrave med Baldyring.

OM HEDEBOSYNING.

FOREDRAG HOLDT I »SELSKABET HEDEBOSYNINGENS FREMME« D. 26. MARTS 1909.

Af ELNA MYGDAL.

Paa Heden, Egnen mellem Roskilde, Køge og København, og dens nærmeste Omegn, har den Hvidsyning eller Hvidsøm, som nu efter sit Hjemsted kaldes Hedebosyning, været udøvet gennem en lang Aarrække; den begynder troligvis i Slutningen af det 18de Aarhundrede, har sin Blomstringstid i første Halvdel af det 19de Aarhundrede for derefter mellem 1850 og 1870 at gaa i Forfald og tilsidst ophøre som almindelig Husflid i sin Hjemstavn.

Syningen har i gamle Dage været drevet med en umaadelig Iver og Flid; hvert Øjeblik, der kunde spares fra andre Sysler, blev anvendt til Sytøjet, ja ofte gik dette endog forud for Husets øvrige Arbejde. Da Syningen intet indbragte i Penge —, den er fra først af syet udelukkende til Smykke for Udøvernes egne Omgivelser, — blev den ikke set paa med milde Øjne af de ældre i Hjemmene, i Særdeleshed ikke af Mændene. Da Husets Arbejde optog den meste Tid af Dagen, blev Aftenen og undertiden Natten tagen til Hjælp for at skaffe Tid til den kære Syning, som derfor ofte er udført i en Belysning, man nu om Dage meget skulde betakke sig for at arbejde i. Naar blot det, der skulde syes efter Traad, var udført, kunde den saakaldte Stolpning og Udsyning laves ved meget ringe Lys, ja i bogstavelig Forstand i Maaneskinsbelysning. Men Øvelsen var stor og Mønstrene kendte, saa det blev endda vel udførte Arbejder. (Der findes paa Folkemuseet et Stykke, hvorom det med Bestemthed vides, at det er syet ved Maaneskin).

Skulde Pigerne i Marken, tog de Sytøjet med, og var der et Øjebliks Hvil, kom Sytøjet straks frem. Et Arbejde, der i sin Tid voldte stor Besvær, var at fjerne Stenene fra Marken; de mindre blev sat i Gærderne, men til de store blev der gravet Huller saa dybe, at Stenen kunde dækkes med Jord og Ploven gaa over dem. Der fortælles om en ung Pige, som var sat til at grave et saadant Hul, at hun, da hun var færdig med Gravningen, satte sig paa Stenen for at hvile og straks kom Sytøjet frem. Saa

Fig. 2. Haandklæde med Dragværk.

opdagede hun til sin store Forfærdelse, at Faderen kom gaaende hen imod hende. For at skjule Sytøjet for ham, kastede hun det, der havde været flere Maaneders Arbejde, ned i Hullet og dækkede lidt Jord over det. Faderen havde set det, men sagde intet, derimod væltede han Stenen ned i Hullet og dækkede den med Jord. Sytøjet var og blev begravet. — Havde de unge Piger Plads i København, kunde de dog ikke lade være med at sy; en Kvinde har saaledes selv fortalt, at hun, da hun omkring 1870 havde Plads i København, syede saakaldte Kniplinger fra Klokken 2 i de lyse Sommernætter. Paa Spørgsmaal, om hun da ikke blev træt og søvnig deraf, naar hun skulde passe sit Arbejde om Dagen, svarede hun Nej, dertil interesserede Syningen hende for meget.

Og virkelig! Syningen *er* interessant. Naar man rigtig giver sig af med den, ejer den en egen betagende Evne, saa man daarlig kan slippe Arbejdet, man vil stadig blive ved, til man ser det færdigt.

Syningen blev anvendt dels til at pryde Huset, dels til at pryde Dragterne. Paa Sengeomhængene hængtes broderede Haandklæder, saadanne hængtes ogsaa paa den smalle Pille mellem Køkken- og Forstuedør. Paa et retvinklet Knæ over Bilæggerovnen hang til Stads en broderet

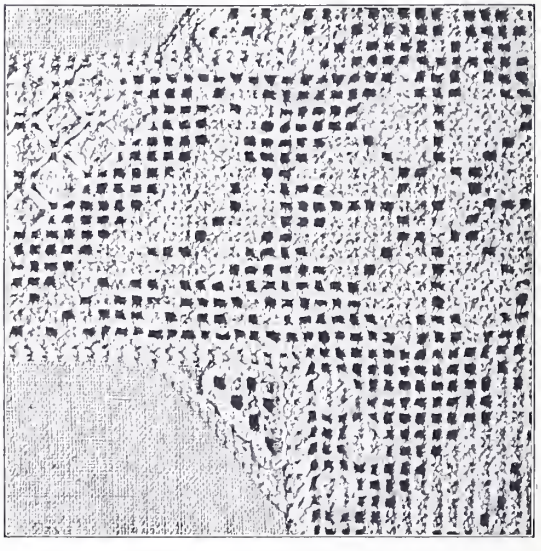


Fig. 3. Detaille af Haandklæde med Dragværk.

»Knædug«, og paa Hængehylderne og Stolpeskabet var der broderede Stykker. Lagener og Pudevaar broderedes med brede Mellemværk, Skjortekraver og Haandlinninger var prydede med Broderi, ja paa Skulderstykker og langt ned ad Ryggen strakte dette sig undertiden. Særkene havde brede broderede Kraver og Ærmer, ja selv det bageste Stykke af Linet, der skjultes af Huen, kunde være broderet.

Saavel Syning som Mønstre har i Tidens Løb set meget forskellig ud. Fig. 2 viser et Haandklæde fra Tiden 1800—1815 med strængt stiliserede Dyre- og Planteformer, der minder om Hans Siebmachers i 1597 udgivne Bog med Broderi- og Kniplemønstre. Mønstret er syet tæt i et klart Net, der strækker sig over hele Bortens Bredde, og som fremkommer ved, at Traadene med Mellemrum udtrækkes paa begge Ledder af Tøjet. Syningen ses af Fig. 3 og kaldes Dragværk.

Derefter følger en Periode, der varer til c. 1830, hvor Mønstret syes i Stoffets egen tætte Bund, se Fig. 5. Karakteren er stadig strænge Former, geometriske blandet med stive Dyre- og Planteformer af omtrent samme Slags, som findes i skaanske Almuevævninger. Fremgangsmaaden ses i Fig. 4. Foruden selve Hovedborterne findes paa disse, som forøvrigt ogsaa paa senere Arbejder, en Mængde smaa Borter

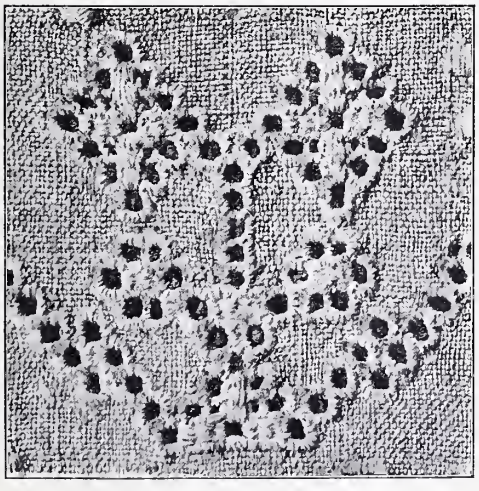


Fig. 4. Detaille af Syning fra Tyverne.

Fig. 5. Haandklæde fra Tyverne.

Fig. 6. Haandklæde fra Trediverne.

og Hulsomme. De bidrager i høj Grad til at gøre Helhedsindtrykket rigt og frembringer en behagelig Hvile for Øjet.

I Trediverne kommer Monstrene til at se ganske anderledes ud. De bestaar af en rig Dekoration af stiliserede Blomstermotiver, de store Flader i Blomsterne er syede med en temmelig tæt Grund og randede med Kæde- eller Maskesting; desuden findes en Del Fladsyning. Monstrene fra denne Tid er godt komponerede og Virkningen af de forskellige Grunde mellem de tætte Syninger er ofte aldeles henrivende, se Fig. 6 og Syning i Fig. 7.

I Fyrrerne kommer vi til den saakaldte Baldyringsperiode, se Fig. 9–11. Monstrene er stadig stiliserede Plantemotiver; Fladerne syes med en Rigdom af klare Grunde, og omkring dem slynger sig et Væld af smaa Blade og Blomster, syet med Fladsyning. I denne Periode har Arbejderne naaet deres Højdepunkt i Skønhed og Rigdom i Udførelsen. Som De ser af denne Detaille, er Grundene, som forøvrigt paa alle de foregaaende, syet i selve Tøjets Traade; de firkantede Huller er her forholdsvis store, hvad der tillader en overordentlig Afveksling i Udfyldning af Grundene. (Fig. 8).

Fladsyningen er i denne Periodes Begyndelse syet med Traad, senere udføres

Fig. 7. Detaille af Fig. 6.

den i Bomuldsgarn. Traaden er blankere og gør en finere Virkning, den staar bedre til Stoffet i Lærredet, og bør derfor foretrækkes ved alle ikke alt for grove Mønstre.

Til de to sidst omtalte Arter Syning maa Tøjet paategnes, da Fladernes Grænser ikke følger Traadene, men paa begge Ledder danner dog Tøjets egne Traade Grundbestanddelene i de klare Partier. Tøjets Konstruktion er respekteret. Men omkring 1850 begynder man at *klippe* Tøjet ud efter Tegning, uden at respektere Traadene, og saa fylder man Syning i Hullerne efter Smag og Behag. Derved kommer Løshed i Grundenes Konstruktion, men ikke alene her kommer Løsheden, selve Mønstret bliver løst og usammenhængende og gør ofte et uroligt, ja forvirret Indtryk. Se Fig. 12—13.

Denne Syning, Kniplingsyning kaldet, holdt sig til omkring 70'ne, og da man begyndte at genoptage Hedebosyningen, var det desværre den sidste Sort — Forfaldsperiodens — man først fik fat i. At man gjorde det, var dog ret naturligt; rundt om paa Landet sad der, og sidder der endnu gamle Kvinder, der har syet den Slags i deres Ungdom, medens Udøverne af de tidligere Arter er uddøde. Stilen bød tilsyneladene stor Frihed i Mønstre, og næsten

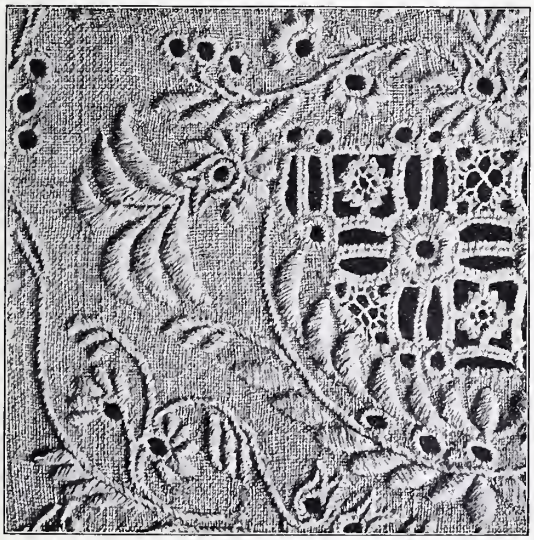


Fig. 8. Detaille af Baldyring.

Fig. 9. Haandklæde med Baldyring.

Fig. 10. Haandklæde med Baldyring.

alle mente at kunne lave Hedebomønstre, men Friheden skejede ud, og Monstrene blev mer og mer usammenhængende. Grundene syedes mer og mer forskelligt, saa Lyseduge, hvor alle fire Hjorner er forskelligt udførte, ikke er ualmindelige. Dog kan der laves og er naturligvis ogsaa blevet lavet gode Ting i den Stil, men som Helhed kan Genren langtfra maale sig i Skønhed og Rigdom med de foregaaende Perioders, hvor Grundenes Skelet er Tojets egne Traade, hvad der giver en ganske anden naturlig og fast Forbindelse med Stoffet.

Rigest Udviklingsmuligheder har Baldyringsperioden og den foregaaende Kædestingsperiode, »men«, vil maaske Damerne sige, »vi kan slet ikke sy det«. Dertil vil jeg svare, at Selskabets Konsulent er at træffe Mandag og Fredag fra Kl. 2—4, Vestre Boulevard 10, 2. Sal, og vil med Glæde hjælpe Medlemmerne til Rette med de uvante Syninger. Kan man sy Kniplingssyning, kan man hurtig lære de ældre Syninger, i Særdeleshed Baldyringen.

Og hvor megen Skønhed kan Kvinder ikke frembringe for Hjemmene ved at udføre smukke Arbejder! Har man god Tid, kan man sy baade mange og store Arbejder, men har man kun lidt Tid, — nuvel, saa sy heller *et* godt Arbejde med rigt og smukt Mønster, end en Mængde Ting med fattige og daarlige Monstre; sy hellere en smal Kant med en smukt udsyet Hulsøm, end nogle faa udklippede Huller, spredte over en stor Flade. Saalænge Kvinder oplæres i Haandarbejde i Skolerne, — og det vil de vel vedblive med en Stund endnu, heldigvis — vil Broderi være det Skønvirke, de har lettest ved at forstaa og udøve, i Fald de interesserer sig derfor. Naar gode Mønstre vil være let tilgængelige — og at sorge for det, er en af de Opgaver, Hedeboselskabet vil prøve paa at løse, — vil disse Mønstre kunne spredes viden om Land og vinde Indpas i smaa Hjem, hvor god Kunstindustri ellers neppe naar.

Desuden skulde der gerne skabes en Indtægtskilde for Landet. I vor Tid, hvor

Fig. 11. Pudevaarsmellemværk med Baldyring.

de mange og lette Forbindelser mellem Landene bidrager til at udviske Folkenes nationale Ejendommelighed, vil Ting, der har et bestemt Særpræg, Ting, der adskiller sig fra andre Steders Frembringelser, have ret gode Chanser for at slaa igennem som Handelsvare. Var det saa ikke værd at prøve at lave en Eksport af vore Hedeboarbejder i god omhyggelig Udførelse efter gode Tegninger?

I vort Naboland Sverrige sluttede nogle kunstinteresserede Herrer og Damer sig sammen og dannede en Forening, »Handarbetets vänner«, paa et Tidspunkt, hvor al kunstnerisk Stræben paa det industrielle Omraade var som uddød. De søgte tilbage til deres egen gamle tekstile Husflid, deres Løsen var Husflidens Forædling. De indsamlede gamle Ting, aftegnede dem, undersøgte Syninger og Vævninger og indøvede disse igen. Da de moderne Anilinfarver ikke kunde frembringe saa smukke og holdbare Virkninger som de i de gamle Bondearbejder, indsamledes alt, hvad samles kunde, af gamle Opskrifter paa holdbare Plantefarver, og frem af alle disse Studier og Forsøg er gaaet en Tekstiltilvirkning — saavel Syning som Vævning — som først alene har kopieret gamle Bondearbejder, men senere udviklet sig ganske

Fig. 12. Kniplingssyning.

Fig. 13. Pudevaarsmellemværk med Kniplingssyning.

selvstændig i moderne Retning, ikke saaledes at forstaa, at moderne svenske Arbejder fornægter den Rod, hvoraf de er rundne — tværtimod — moderne svenske Arbejder er saa nationalt svenske som vel muligt. Der udføres nu en Mængde af disse Arbejder ikke alene af Handarbetets vänner, men ogsaa af forskellige andre Firmaer i Sverrig. Gennem Smagens Forbedring er der givet Stødet til ny kunstnerisk Stræben i en Mængde andre ikke tekstile Fag. Svenskerne paapeger stadig i deres Omtale af den til Sommer kommende Udstilling i Stockholm, der skal vise, hvor langt man er naaet i kunstindustriel Retning, hvilken stor Betydning Handarbetets vänner har haft for den svenske Kunstindustris Genoplivelse.

Maatte vi lære af Svenskerne! Ikke saa vi kopierer dem og bliver svenske, det passer ikke os, men saa vi lærer at søge tilbage til *vort eget*, fremdrager det bedste, forædler og udvikler det. — »Selskabet Hedebosyningens Fremme« arbejder i den Retning. Gid dette Arbejde kunde lykkes! Thi dersom det lykkes, og det vil jeg bede alle de tilstedeværende yde deres Hjælp til, saa vil Selskabet ikke komme til at leve sit Liv forgæves, men løse en smuk og en national Opgave.

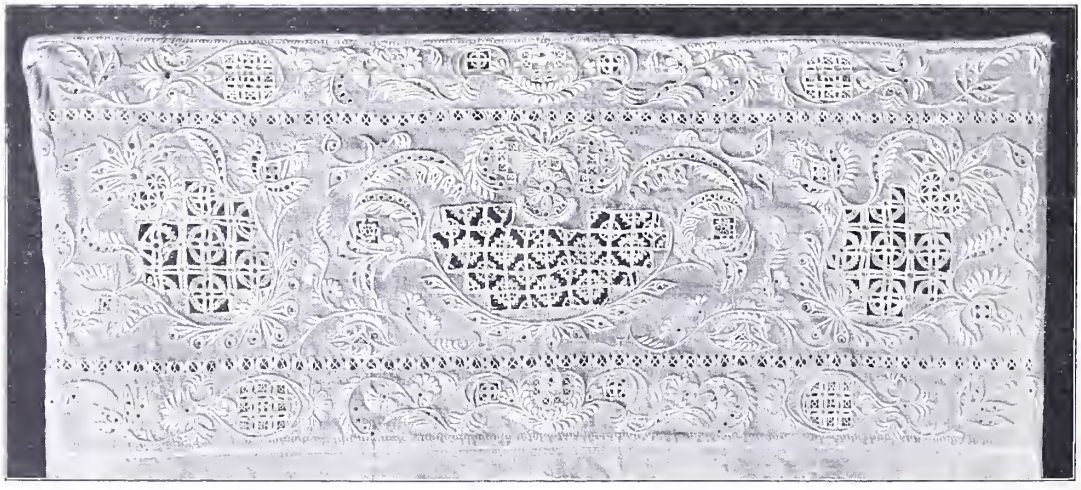


Fig. 14. Pudevaarsmellemværk med Baldyring.

NOGLE STATISTISKE OPTEGNELSER OVER KORNMØLLERIET I DANMARK.

Af EDV. MACKEPRANG, dr. polit.

De første statistiske Oplysninger om Kornmølleriet i Danmark findes i Matriklen 1688, da ikke alene Landbruget blev sat i Hartkorn, men ogsaa alle de øvrige Erhverv ude paa Landet; blandt disse kommer Kornmølleriet i første Række. Efter Matriklen skal der omkring 1688 i alt have været følgende Antal Møller i Danmark:

paa Sjælland	130
- Bornholm	46
- Fyen	95
- Lolland-Falster	3
i Syd-Jylland	155
- Midt-Jylland	154
- Øst-Jylland	130
- Nørre-Jylland	174
Ialt i hele Danmark	887

Hvorvidt nævnte Opgørelse er fuldtud korrekt — saaledes er Antallet paa Lolland-Falster ekstraordinært lavt — maa staa hen, men utvivlsomt kommer det i al Fald for Jyllands Vedkommende ret nær til Virkeligheden.

I de næste halvandet Hundrede Aar er Møllernes Antal kun steget langsomt som Følge af de eksisterende *legale Hindringer*. Der maatte saaledes ikke uden Regeringens Tilladelse anlægges nye Møller, for ikke at tage Næringen fra de ældre, og de allerede bestaaende Møller maatte ikke udvide deres Bedrift udover visse snævre Grænser, for ikke at tage Næringen fra Nabomøllerne, thi Matrikuleringen var delvis sket efter Indtægtens Størrelse og kunde derfor ved nye Mølleanlæg let blive uretfærdig. Forøvrigt finder vi allerede i Kristian den 5tes Lov, altsaa før Matrikuleringen, en Bestemmelse om, at »ingen Bonde, som haver Hus og Gaard, maa nogen Vejer- eller Hestemølle af ny lade opbygge paa nogen Sted, hvor Landgjeldsmøller Malningen bekvemmelig kunde forestaa«. En Bestemmelse, som blev fortolket saaledes, at ingen ny Mølle (hverken Vand-, Vind- eller Hestemølle) maatte anlægges noget Sted paa Landet, hvor de alt eksisterende Møller bekvemt kunde forestaa Malingen, og at der i al Fald til et nyt Anlæg altid først burde erhverves »allernaadigst Bevilling«.

I 1825 blev der nedsat en Kommission for at undersøge, om der ikke burde gives en *friere Adgang* til Anlæg af nye Møller. Kommissionen var dog imod fuldstændig Næringsfrihed; thi »Møllebruget er af en ganske anden Beskaffenhed, end de fleste andre Næringsbrug, idet det ikke alene kræver betydelige Kapitaler, hvilke let kunde gaa tabt ved andres uformodede Deltagelse i Næringen, men Møllerne har ej heller, som den Haandværker, der fortrænges ved en ny Konkurrent, den Tilflugt at flytte andetsteds hen med sin Haandværksdygtighed og sine Redskaber«. Men da der paa den anden Side flere Steder var Trang til nye Møller, tillod man fra 1825 Oprettelsen af nye Møller, naar der enten ikke fandtes nogen Mølle i en Mils Afstand, eller Nabomøllerne gav Tilladelse hertil, eller endelig, naar der skønnedes at være Mølletrang til Stede paa nævnte Egn.

Antallet af Møller har saaledes utvivlsomt været i en stadig Stigning siden 1688; indtil 1825 har Stigningen dog kun været langsom, siden dette Aar maaske stærkere. En officiel Tælling fra 1838 giver følgende Antal Møller i Landdistrikterne:

paa Sjælland	304
» Bornholm	101
» Fyen	211
» Lolland-Falster	105
i Jylland	832
Ialt i hele Danmark	1553

En stærk Tilvækst i Møllernes Antal kommer dog først efter 1852, da Mølleskylden blev ophævet og *Møllenæringen* blev givet *fri*. Den nye Ordning traadte forøvrigt først fuldtud i Kraft fra 1862, idet der i 10 Aar gjaldt forskellige Overgangsbestemmelser.

Fra 1838 har Møllernes Antal *ude paa Landet* været undergivet følgende Ændringer:

	Øerne	Jylland	Hele Danmark
1838	721	832	1553
1850	»	»	1538
1860	»	»	1659
1874	978	1287	2265
1881	1036	1483	2519
1897	1056	1628	2684
1906	998	1453	2451

De her nævnte Tal er tagne fra Landbygningernes Brandforsikring; de to sidste Aar fra de officielle Tællinger.

Angaaende *Møllernes Fordeling i de enkelte Amter* henvises til efterfølgende Tabel, der angiver Antallet af Møller ude paa Landet i 1688, 1838, 1897 og 1906.

	1688	1838	1897	1906
Kobenhavns Amt	33	60	90	83
Frederiksborg Amt	26	41	76	81
Holbæk —	34	73	140	141
Soro —	21	55	126	114
Præsto —	16	75	145	140
Bornholm —	46	101	56	50
Maribo —	3	105	119	108
Svendborg —	52	96	145	138
Odense —	43	115	159	143
Oernes Landdistrikter	274	721	1056	998
Vejle Amt	68	63	179	158
Aarhus —	62	82	219	201
Randers —	37	82	148	138
Aalborg —	81	92	169	166
Hjorring —	85	205	248	223
Thisted —	71	80	157	132
Viborg —	98	90	193	165
Ringkobing —	63	80	188	155
Ribe —	38	58	127	115
Jyllands Landdistrikter	603	832	1628	1453
Landdistrikterne ialt	877	1553	2684	2451

Samtidig med denne Udvikling har der indenfor Møllerne fundet en *Forskydning* Sted *fra Vand til Vind*, og de gamle Stubmøller, hvor hele Møllen drejer efter Vinden, er afløste af de hollandske Møller, hvor kun »Hatten« drejes. Begge disse Forskydninger skriver sig fra 1825, da der, foruden den tidligere nævnte Tilladelse til under visse Betingelser at oprette nye Møller, blev givet en almindelig Tilladelse dels til at erstatte Vandmøllerne med Vindmøller, dels til at gaa fra Stubmøller til hollandske Møller.

Oprindelig var nemlig Vandmøllerne de mest udbredte, ligesom de endnu er de Møller, der har det største Jordtilliggende*), men i Løbet af det 19. Aarhundrede er de som sagt gaaet ned i Antal, jfr. efterfølgende Tal:

	Antal Møller	Heraf Vandmøller
1850	1538	917
1860	1659	757
1874	2265	770
1881	2519	750
1906	2451	392

De her nævnte Tal er ganske vist ikke homøgene, da det i de 4 første Tællinger er tvivlsomt til hvilken Gruppe man har henregnet Møller, der baade drives med Vand og Vind, men Overgangen fra Vand- til Vindmøller er dog tydelig. Rawert angiver i 1847, at der af 1385 Møller fandtes 568 Vandmøller; sammenligner man disse Tal med Tallene fra sidste Industritælling, faar man for de enkelte Landsdeles Vedkommende:

	1847		1906	
	Vandmøller	Andre Møller	Vandmøller	Andre Møller
Sjælland	80	217	26	533
Bornholm	17	55	0	50
Fyen	57	169	38	243
Loll.-Falster	0	122	0	108
Nord-Jylland	160	149	63	458
Ost-Jylland	142	48	141	356
Vest-Jylland	112	57	124	311
	568	817	392	2059

Vi ser her, at Vandmøllerne saavel tidligere som nu spille en langt ringere Rolle paa Øerne end i Jylland, naturligvis som

*) Jordtilliggendet blev i 1901 for c. 2000 Vand- og Vindmøller angivet til følgende: c. 400 havde under 1 Td. Land, c. 500 havde 1—6 Td. Land, c. 500 havde 6—18 Td. Land, og c. 600 havde over 18 Td. Land.

Følge af Vandløbenes ringe Strømhastighed førstnævnte Sted. Det er ogsaa paa Øerne, at Vandmøllerne særlig er gaaet tilbage, i Jylland er det absolute Antal Vandmøller, undtagne for den nordlige Dels Vedkommende, næsten de samme baade i 1847 og 1906; det bør dog erindres, at Tallene fra 1847 er lidt for smaa.

I *Byerne* var Møllenæringen derimod ikke begrænset, heller ikke i København, hvor Møllerne dannede et Laug. Derimod lagde Beskatningen og forskellige Bestemmelser, der stod i Forbindelse med den, adskillige Hindringer for Mølleriets Udvikling. Ganske vist maatte man ikke anlægge nogen Mølle i Byen uden Bevilling, men der var paa den anden Side ingen Grænse for det Antal Kværne, man maatte benytte.

Efter Rawert blev den første Mølle Gotersmølle, der opførtes paa Københavns Vold, anlagt i 1692; den var ligesom Lavendelstrædes Mølle, der opførtes 1697, en Stubmølle. I de næste 150 Aar opførtes en Mængde Møller i København, saaledes nævner Rawert i 1848 ialt 15 Møller ved Navn. Antallet af Mestre i Møllerlauget var dog adskilligt større; da dette Tal sammen med Svendenes og Lærlingenes Antal giver et Begreb om Mølleriets Udvikling i København skal vi nævne følgende:

	Mestre	Svende	Lærlinge
1723	20	21	21
1766	24	50	43
1791	24	70	31
1800	28	56	16
1810	22	45	30
1820	31	63	51
1830	31	78	62
1852	33	64	43
1860	27	94	62

De officielle Tællinger angiver i København og Købstæderne følgende Antal Møller:

	Københavns	Købstæderne
1838	35	171
1897	19	157
1907	20	164

Medens de fleste af disse Møller nu er *Dampmøller*, var der kun et Par Stykker i 1838.

Den første Dampmølle i Danmark indrettedes paa Gammelholm i København. For flere Deltageres Regning anlagdes derpaa en paa Christianshavn, bygget af Skotlænderen Alexander Joung og endelig opførtes i 1816 en tredje af Holmblad paa Hjørnet af St. Peder Stræde og Vestervold; alle disse Møller blev dog hurtig nedlagte. Ret karakteristisk for Tidsaanden er det Svar, som Københavns Møllerlaug i 1794 sendte Regeringen i Anledning af en Ansøgning om Tilladelse til at oprette en Dampmølle. Det hedder blandt andet i dette Svar: »Og hvad hjalp det de nuværende Møllere, om Ild-Maskinen efter nogle Aars Forløb ikke kunde bære sine Udgifter eller fandtes mangelhaftig og for kostbar og derfor igen blev nedlagt, naar de nuværende Møllere imidlertid vare blevne ruinerede. Det kommer os ellers for, som disse engelske Projektmagere vil søge noget indført og anlagt hos os (hvilket hos dem selv, i England nemlig, er kasseret) ventelig ej en Gang paa egen Regning men formodentlig paa Landets Bekostning. Tør vi sige det, saa tror vi, at der desværre gaar Penge nok ud af Landet for Stenkul til andet Brug, ja endog for saa mange andre Ting, uden at saadant skulde forøges ved en Indretning, som kan undværes. Paa Næringsvejene og følgelig paa Folkemængden maa slige mekaniske Maskiner efter vor Mening have en skadelig Indflydelse allerhelst her, hvor der for den arbejdende Klasse af Folk er saa lidet at fortjene«.

Den første Dampmølle af længere Varighed blev først anlagt saa sent som i 1832 i den saakaldte Grynmølle Nr. 1 paa Københavns Vold. Derefter gik det Slag i Slag med Oprettelsen af Dampmøller, saaledes at man i 1872 talte c. 27, hvoraf 13 i Hovedstaden, 8 i Købstæderne og 6 ude paa Landet; de beskæftigede tilsammen godt 400 Arbejdere og havde c. 700 Hestekraft.

I 70'ne, i de gode Aar for Eksportmølleriet, stiger Antallet af Dampmøller stærkt, og tiltrods for de mindre gode Aar i 80'ne og 90'ne ser vi nu stadig, at Drivkraften

Vind og Vand ombyttes med Damp og i den senere Tid ved Gas- eller Petroleumsmotor. Efter Fabriktilsynet Beretning fandtes saaledes:

	Dampmøller		Gas- og Petroleumsmøller		Antal beskæftigede Arbejdere tilsammen
	Antal	HK	Antal	HK	
1890	124	2133	1	10	760
1891	130	2154	3	20	806
1892	134	2220	3	20	805
1893	139	2238	5	74	823
1894	147	2376	9	184	845
1895	150	2598	15	238	898
1896	151	2520	25	350	851
1897	155	2794	31	439	921
1898	172	3077	74	742	1052
1899	169	3003	96	953	1108
1900	163	2843	105	1035	1013
1901	154	2870	115	1146	1050

En hel Del af de hernævnte Møller er dog ikke Dampmøller i egentlig Forstand, idet deres Hovedkraft kan være Vind eller Vand, idet Dampen kun benyttes som en Art Reservekraft. Ved Tællingen 1906 fandtes saaledes kun 100 Møller, der benytter en anden Bevægkraft end Vind og Vand som Hovedkraft, nemlig:

67 Dampmøller.
15 Gasmøller.
16 Petroleumsmøller.
2 Elektricitetsmøller.

Men ved Siden heraf findes i Vind- og Vandmøllerne 104 Dampmaskiner, 19 Gasmotorer, 263 Petroleumsmotorer og 1 Elektromotor.

Denne tekniske Udvikling af Molleriet særlig i Hovedstaden og i Købstæderne har sammen med den økonomiske Udvikling, der bestaar i Overgang fra Kundemølleri til Handelsmølleri, medført Kravet om betydelige Kapitaler, hvad der igen har ført til, at Størstedelen af de større Møller er gaaet over til *Aktieselskaber*. — M. H. t. det nuværende Antal af større Aktieselskaber i Danmark henvises til omstaaende Tabel (S. 165).

Desuden findes en Del, c. 30 smaa Aktiemøller, med en Aktiekapital af mellem 5 og 10,000 Kr. Efter Industritællingen 1906 skal der ialt findes 67 Mølleaktieselskaber, der efter Arbejderantallet fordeler sig paa følgende Maade:

0—5	Arbejdere:	51 Aktieselskaber
5—20	—	11 —
21—100	—	5 —

Endvidere findes 23 smaa Andelsmøller.

Til 1850 var saa godt som alle Møller paa Landet *Kundemøller*, d. v. s. Møller, der udelukkende malede for fremmed Regning. Molleriet var i Almindelighed indrettet paa alt, hvad der henhører til at forsyne Land- og Bybefolkningen med det nødvendige af Mel og Gryn til Husbehov. Man leverede sit Korn in natura til Møllen; efter at det var grovmalet, fik Kunden det hjem og tilberedte selv Produktet. Man bagte enten Brød af Melet som det var, eller man sigtede det paa en Haandsigte, naar man vilde bage Hvedekage eller Sigtebrød. Gryn blev formalet paa den Maade, at Kunden sendte sit Korn til Møllen tilligemed et Par Piger med hver sit Drevtrug; Kornet blev slaaet paa Kværnen, blev knækket, og Pigerne drøvlede de løse Skaller fra Grynene efterhaanden som de kom ud af Tuden. Man kendte i ældre Tider kun til at male grovt; Skalkværne eller Sigte fandtes ikke paa Møllen. Efter 1860 anlægges et betydeligt Antal Møller ude paa Landet og samtidig indføres stadige tekniske Forbedringer; de oprindelige skaanske Møllestene afløses af rhinske, hvortil senere kom franske og kunstige Stene.

Det opstaaende Stormølleri konkurrerede til at begynde med ikke med Kundemøllerne; Stormøllerne var *Handelsmøller*, d. v. s. malede for egen Regning, og var hovedsagelig baseret paa Eksport. I Begyndelsen af 50'ne fandtes kun 10 Dampmøller i Danmark, hvoraf 6 i København, men begunstiget ved høje Priser og rigelig Høst kommer der paa det Tidspunkt et stort Opsving i Stormølleriet; Aaret 1857, da Ruslands Kornudførsel blev standset, kan betegnes som Stormølleriets egentlige Fødselsaar. Vi fik efterhaanden en betydelig Meleksport til vore Nabolande,

Navn	Hjemsted	Aktie-kapital	Stiftelses-aar	Anmærkninger:
		Kr.		
Dampmollerne Allianee.....	København	600,000	1906	Ved Sammenslutning af 4 middelstore Handelsmøller, nemlig Koge, Soro, Hillerød og Tappernøje Dampmøller.
Svendborg Dampmølle	Svendborg	450,000	1873	Anlagt 1873.
De danske Dampmøller.....	København	400,000	1897	Ved Sammenslutningen af de to A/S Kobenhavnske Dampmøller (stiftet 1880, Kap. 800,000 Kr.) tilhørende Møller, Sortedamsmølle og Lillemølle, A/S De forenede Dampmøller(stiftet 1874, Kap. 600,000 Kr.) tilhørende Mølle paa Christianshavn og de to private Møller Store Kongensgades og Bredgades.
Dampmøllen Nykøbing F.....	Nykøbing F.	300,000	1906	Købt M. U. Bays Dampmølle, anlagt 1857.
Munke Mølle	Odense	300,000	1895	
Vejle Dampmølle	Vejle	300,000	1903	
Holbæk Dampmølle.....	Holbæk	250,000	1875	Anlagt af Aktieselskabet 1875.
Svendborg-Øksneberg Dampmølle	Svendborg	250,000		Anlagt 1878—79.
Aalborg ny Dampmølle.....	Aalborg	200,000	1901	Egentlig en Fortsættelse af A/S Aalborg Dampmølle, der blev stiftet 1881 med en Kapital af 500,000 Kr. ved Sammenslutningen af 3 Dampmøller.
Horsens Dampmølle.....	Horsens	200,000	1880	
Maribo Dampmølle	Maribo	200,000	1886	
Dampmøllen Victoria	Odense	200,000	1904	
Soves Dampmølle.....	Nakskov	180,000	1899	
Korsør Dampmølle.....	Korsør	175,000	1907	
Malling Dampmølle og Savværk..	Aarhus	150,000	1899	
Marienlyst Dampmølle	Nakskov	107,000	1889	Anlagt 1852, nedbrændt 1889.
Esbjerg Valsemølle.....	Esbjerg	100,000	1899	

Tyskland, England, Norge og Sverrig, der særlig i 70'ne gav vore største Møller en god aarlig Fortjeneste; jfr. efterfølgende Fortegnelse over Aktieudbyttet i de den Gang eksisterende 3 største Aktieselskaber:

	De forenede Damp-møller	Holbæk Damp-mølle	Svendborg Damp-molle	I Gen-nemsnit
	%	%	%	%
1874—75	15	»	$13^1/_2$	14,6
1875—76	5	»	$15^1/_4$	7 9
1876—77	6	10	$19^3/_4$	9,6
1877—78	10	6	$16^1/_4$	10,2
1878—79	8	0	7	5,9
1879—80	5	8	$9^1/_2$	6,6
1880—81	7	6	10	7,6
1881—82	0	0	0	0,0
1882—83	12	8	8	10,3

Derefter kommer en langt vanskeligere Tid. 1879 kommer der forhøjet Told i Tyskland, 1887 i Sverrig og samtidig erobrer Amerika det engelske Marked. Hvordan særlig de københavnske Eksportmøller led under den svenske Told, der traadte i Kraft den 13. Februar 1888, viser følgende Tal angaaende Melindførselen til Sverrig. Medens der i 1887 blev eksporteret $32^1/_2$ Million Hvedemel til Sverrig, og der i Tiden fra 1. Januar til 13. Februar 1888 yderligere blev eksporteret 10,7 Millioner, blev der efter Toldens Indførelse i Tiden fra 13. Februar til 30. Juni 1888 kun eksporteret $^1/_2$ Million, og i det sidste Halvaar af 1888 kun 8,4 Millioner. Endnu værre blev det, da Sverrig gennem sin nye Toldlov af 7. Januar 1895 indførte en saa godt som prohibitiv Told paa Melprodukter. Hertil kommer Tysklands Toldforhøjelse i 1887. Det

kan derfor ikke undre, at Aktieudbyttet for de større Eksportmøller gik langt ned i 80'ne og i Begyndelsen af 90'ne. Beregnes Gennemsnittet af de større Eksportmøllers Aktieudbytte, nemlig de forenede Dampmøller, Holbæk Dampmølle, Svendborg Dampmølle, de københavnske Dampmøller, Aalborg Dampmølle og Maribo Dampmølle, faar følgende Tal:

	%		%
1883—84....	3,6	1890—91....	6,9
1884—85....	4,8	1891—92....	2,5
1885—86....	3,1	1892—93....	1,7
1886—87....	4,4	1893—94....	1,5
1887—88....	3,2	1894—95....	4,1
1888—89....	3,7	1895—96....	2,1
1889—90....	3,8		

Da Eksporten saaledes var forhindret, kastede de store Møller deres Produkt over Hjemlandet og begyndte at konkurrere med mange Landmøller, der hidtil havde drevet selvstændigt Handelsmølleri, hvorved disse delvis maatte slaa ind paa Knusning af Sæd til Kreaturfoder og Formaling af Rug til grøft Brød.

I de sidste 10 Aar har de større Handelsmøller, fraset A/S De danske Dampmøller, klaret sig godt til Trods for, at vor Merudførsel af formalet Korn fra 1890—95 er gaaet over til en Merindførsel.

Den gennemsnitlige aarlige Merudførsel af formalet Korn har saaledes været undergivet følgende Ændringer:

	Hvedemel Tdr.	Rugmel Tdr.
1876—1880....	+ 488,000	+ 113,000
1881—1885....	+ 375,000	+ 90,000
1886—1890....	+ 227,000	+ 27,000
1891—1895....	+ 6,000	÷ 31,000
1896—1900....	÷ 108,000	÷ 86,000
1901—1905....	÷ 254,000	÷ 115,000

I Stedet for en Merudførsel aarlig af c. $^1/_2$ Million Tønder Hvedemel har vi nu en Merindførsel af c. $^1/_4$ Million Tønder; i Stedet for en Merudførsel aarlig af 100,000 Tdr. Rugmel har vi nu en lige saa stor Merindførsel.

Til Bevis paa, at de større Møller til Trods for dette har haft god Fortjeneste, tjener efterfølgende gennemsnitlige Aktieudbytte for de 4 Aktieselskaber Holbæk Dampmølle, Svendborg Dampmølle, Maribo Dampmølle og Marienlyst Dampmølle:

	%		%
1896—1897....	8,9	1902—03....	9,4
1897—1898....	7,8	1903—04....	10,4
1898—1899....	8,8	1904—05....	10,0
1899—1900....	9,0	1905—06....	8,6
1900—1901....	6,9	1906—07....	12,8
1901—1902....	8,1		

Man maa ogsaa erindre, at selv om Eksporten er ophørt, saa er Hjemmemarkedet dog af meget stor Betydning, og Forbruget af Hvede og Rug er steget meget stærkt; i 70'ne brugte den danske Befolkning c. 1 Million Tdr. Hvede aarlig, nu er Forbruget c. 2 Millioner Tdr., og samtidigt er Forbruget af Rug steget fra c. 4 Millioner Tdr. til 6 Millioner Tdr. Den aarlige Mængde af de to Kornsorter, der skal formales af de danske Møller, har siden Midten af 70'ne været undergivet efterfølgende Bevægelse:

	Uformalet Hvede i 1000 Tdr.			Uformalet Rug i 1000 Tdr.		
	Høsten	Merindførsel	Tilsammen	Høsten	Merudførsel	Tilsammen
1876—1880	1508	22	1530	4117	162	4279
1881—1885	1093	410	1503	4378	145	4523
1886—1890	1081	271	1352	4321	856	5177
1891—1895	964	437	1401	4793	660	5453
1896—1900	947	433	1380	4564	819	5383
1901—1905	928	790	1718	4588	1263	5851

Efter en Opgørelse fra 1905 udgjørde den samlede Formaling i Danmarks Møller omtrent 12 Millioner Tønder, hvoraf igen 3,6 Millioner blev formalet til Husholdnings- eller Bageribrug, medens 8,3 Millioner blev valset eller gruttet. $^1/_3$ af de 12 Millioner blev formalet i Handelsmøllerne, $^2/_3$ i Kundemøllerne.

UDSTILLING AF KONTOR-INVENTAR, KONTOR-REKVISITTER OG RAMMER.

BERETNING FRA INDUSTRIUDVALGET.

I Henhold til en i Februar d. A. udstedt Indbydelse har Industriudvalget i denne Maaned ladet afholde en Udstilling af:

1. Kontor-Inventarium og Kontor-Rekvisitter og 2. Rammer.

Som det vil være bekendt, afholdtes der i Aaret 1903 ligeledes en Udstilling af Kontor-Inventar, idet man erkendte, at der her var et Omraade, hvor den hjemlige mindre Industri kunde optage Konkurreneen med tilsvarende indførte Artikler.

De Genstande, der fremkom paa denne Udstilling, viste vel hæderlige Bestræbelser efter at opfylde Formaalet, men Dommerudvalget maatte dog den Gang fastslaa, at de Fordringer, der maatte stilles for at komme i Betragtning ved Tildeling af en Præmie, nemlig smukt Udseende, god Udførelse og Prisbillighed, ikke fandtes samlede i nogen enkelt Genstand.

Af saa meget større Betydning bliver det derfor, at man nu kun seks Aar efter kan fastslaa meget betydelige Fremskridt.

Medens man 1903 næsten kun kunde tale om enkelte Forsøg, er der nu virkelig Tale om en forholdsvis ret blomstrende Industri, der ikke blot hvad Udførelse og Prisbillighed angaar kan optage Væddekampen med indførte Frembringelser af lignende Art, men som ogsaa med Hensyn til Indretning, Ideer og praktisk Brug fuldt ud kan staa Maal med den udenlandske Fabrikation.

Udvalget kan derfor med god Samvittighed anbefale, at der anvendes nedenstaaende Beløb til Præmiering:

Til *A/S Kristian P. Schmidt 400 Kr.* for en Samling gode og konkurreneedygtige Kontormøbler af amerikansk Form.

Til *Severin & Andreas Jensen 700 Kr.* for smukke og fortrinligt udførte Kontormøbler af forædlet Form, og som ogsaa med Hensyn til Priserne maa siges at være forholdsvis billige. Præmien ydes tillige for en Samling smagfulde og fortrinligt udførte Rammer.

Til *Snedkermester Carlis Hansen 700 Kr.* for en stor og righoldig Samling Kontormobler, hvoraf enkelte maa fremhæves for smuk Form, tidssvarende med Hensyn til Udstyrelse og som Handelsvarer gode og konkurreneedygtige overfor Udlandet.

Til *De forenede Bygningssnedkerier 300 Kr.* for de i de udstillede Mobler, »Ringers Ideal-Kontor«, nedlagte Ideer.

Til *Snedkermester Fritz Werner 100 Kr.* for den i det udstillede Skrivebord med forsænkelig Plade nedlagte Idé.

Til *Læderfabrikant Nordstrøm 100 Kr.* for vel udførte Portefeuille-Arbejder o. lign.

Udvalget foreslaar yderligere, at der overfor de af *Hertz' Bogtrykkeri* udstillede Kartoteker, trods den Omstændighed, at disse er udstillede udenfor Bedommelse, udtales en Anerkendelse af det gode Bidrag, som Firmaet ved dets Udstilling har givet til Klarlæggelse af de betydelige Fordele, som Anvendelsen af Kartoteket yder ikke alene i merkantile Forretninger, Banker, Biblioteker o. s. v., men saa at sige under alle Forhold, hvor det gælder om at have en let og klar Oversigt over de Ting, man skal have Orden paa.

Som det vil fremgaa af det foranførte, har Udstillingen af Kontor-Inventar givet rigtig gode Resultater i Sammenligning med Udstillingen 1903. Helt saa godt forholder det sig ikke med Udstillingen af Kontor-Rekvisitter. Paa dette Omraade beherskes vor Produktion endnu fuldstændig af Udlandet. Det er imidlertid at haabe, at Udstillingen nu i de kommende Aar maa have den samme Virkning som for Kontor-Inventarets Vedkommende, idet den lærer vor mindre Industri, at der findes adskillige Opgaver, som den med Held kunde tage op.

Den samtidig med Udstillingen af Kontor-Inventar og Kontor-Rekvisitter afholdte Udstilling af Rammer giver vel ikke noget helt lyst Billede af Forholdene herhjemme paa Ramme-Industriens Omraade. Der er gennemgaaende for lidt Foretagsomhed, for lidt Smag og for megen Vedhængen ved gamle Former og gamle Produktionsmetoder, uagtet der netop her er et Felt, som utvivlsomt kunde opdyrkes til større Udbytte for vor hjemlige lille Industri.

Glædelige Tegn i denne Retning yder saaledes to Udstillere, hvis Produktion endog er saa vidt fremskreden og saa rationelt anlagt, at den kan optage Konkurreneen med Udlandet. Det er d'Herrer M. L. Andersen og Heinrich G. Mattheissen, som her er gaaet i Spidsen.

Andre Udstillere har vist Tegn til Fremskridt, der i Tidens Løb forhaabentligt vil kunne udvides videre.

Hvad Rammerne angaar, tillader Udvalget sig at fremkomme med følgende Forslag til Præmiering:

M. L. Andersen 200 Kroner. Præmien ydes for Virksomheden, der, efter det for Udvalget oplyste, ses at have hjulpet godt til at erobre et Felt for den indenlandske Industri, som tidligere var beherskel af udenlandsk Arbejde. Det fremhæves, at Regnskaberne synes at være i god Orden.

Formand H. P. Hansen indstilles til *50 Kr.* for god Medhjælp.

Heinrich G. Mattheissen 200 Kr. Præmien ydes

med samme Motivering som for Nr. 1. De gode Værkstedslokaler onskes fremhævet.

Kartonarbejder *Otuf Rasmussen* indstilles til *50 Kr.* for at have vist Interesse for sit Arbejde.

Georg Ververs 150 Kr. for smukt udført Arbejde, af hvilket der tidligere er indført en Del. — Det foreslaas, at Præmien ydes til kunstnerisk Medhjælp.

Julius Winstrom 150 Kr. I nogle af de udstillede Spejlrammer findes gode Tilløb og foreslaas det at yde Præmien til Kunstner-Medhjælp. Af det udstillede er tidligere indført en Del.

Chr. Winther 300 Kr. for godt og smukt Arbejde efter egne Tegninger. Præmien ydes til Udvidelse af Virksomheden.

Snedkersvend *Wilhelm Seilbech 50 Kr.* for god Medhjælp.

Fra Foreningen af danske Fagblade og Tidsskrifter« var udsat et Solvbæger som Præmie for det bedste Kontormobel til redaktionelt Brug. — Udvalget har imidlertid ingen Anledning fundet til at uddele det.

Ved Bedommelsen har Udvalget haft sagkyndig Bistand af d'Herrer Architekt *Brummer*, Snedkermester *I. C. Groute*, Snedkermester *Vith. Hotm*, Inspektor i Landmandsbanken *Martin Jacobsen* og Glarmester *Carl Motter* samt Direktør, Fabrikant *Carl Weitemeyer*.

P. U. V.
EMIL MEYER.

MINDRE MEDDELELSER.

Arbejdstiden i Industrien. I en Anmeldelse af Statens statistiske Bureaus Redegørelse for Arbejdstiden i Industrien (se dette Tidsskrifts April Hæfte, Side 84 flg.) har Hr. Dr. polit. *Mackeprang* anket over, at Tallene omfatter Arbejdstiden for voksne Arbejdere og Børn under eet, medens det vilde være af Interesse at kende Arbejdstiden for de voksne Arbejdere alene.

Redaktionen er imidlertid bleven gjort opmærksom paa, at denne Indvending ikke er berettiget.

For det første spiller Anvendelsen af Børn som Arbejdere i Danmarks Industri nutildags en forholdsvis ringe Rolle; Tallet er i det sidste Tiaar gaaet ned til omtrent det halve, og ved Industritællingen i 1906 taltes der kun ca. 2500 arbejdende Børn under 14 Aar mod 200,000 voksne Arbejdere. Men dertil kommer, at disse 2500 Børn ganske overvejende arbejder i nogle faa Fag, navnlig Cigar- og Tobaksfabrikkerne, Væverierne og Klædefabrikkerne, og med Hensyn til disse Fag *har* Statistisk Bureau i sin Beretning udtrykkelig gjort Rede for Forholdet. For de allerfleste andre Fags Vedkommende vil Børnenes Medtagelse eller Ikke-Medtagelse derimod ove en ganske betydningsløs Indflydelse paa Totalresultatet; og iøvrigt vilde en fuldstændig Udsondring af Børnene, paa Grund af Beskaffenheden af det Materiale, der stod til Raadighed, heller ikke være gennemførlig.

* * *

Accessionskatalogen i Særtryk. For enhver, der arbejder videnskabeligt i et eller andet Fag, er det af største Vigtighed at faa et hurtigt Overblik over, hvilke literære Hjælpemidler, der herhjemme staar til hans Raadighed, og navnlig da, hvad der foreligger af den nyeste Literatur. I den aarligt udkommende »Dansk Bogfortegnelse« finder man let og hurtigt, hvad der er fremkommet paa det hjemlige Bogmarked. Men for den, der søger mere specielle Oplysninger, er det nok saa vigtigt at erfare, hvad han her i Landet kan faa af den nyeste udenlandske Literatur. For at imødekomme denne Trang har det kongelige Bibliotek fra 1901 udgivet en aarlig »Katalog over Erhvervelser af nyere udenlandsk Literatur ved Statens offentlige Biblioteker«, kortere kaldet »Accessionskatalogen«.

Man finder her, foruden de tre store Statsbibliotekers aarlige Tilvækst af udenlandsk Literatur, ogsaa Nyerhvervelser i en Række Biblioteker, der er knyttede til offentlige Institutioner, som Rigsdagen, Statistisk Bureau, Statsbanerne o. s. v. Fra 1910 vil Accessionskatalogen udkomme med et Supplement, indeholdende Nyerhvervelser indenfor teknisk Literatur; hertil vil ogsaa Industriforeningens Bibliotek levere sit Bidrag. Adgangen til Accessionskatalogen er fra i Aar yderligere lettet Publikum, derved, at de enkelte Afsnit nu kan faas i Særtryk for 20 Ø. (en enkelt Afdeling 35 Ø.). Den, der søger teknisk Literatur, vil finde den i Afdeling 5, der indeholder Erhverv (Landbrug o. lig.) samt Teknik og Industri.

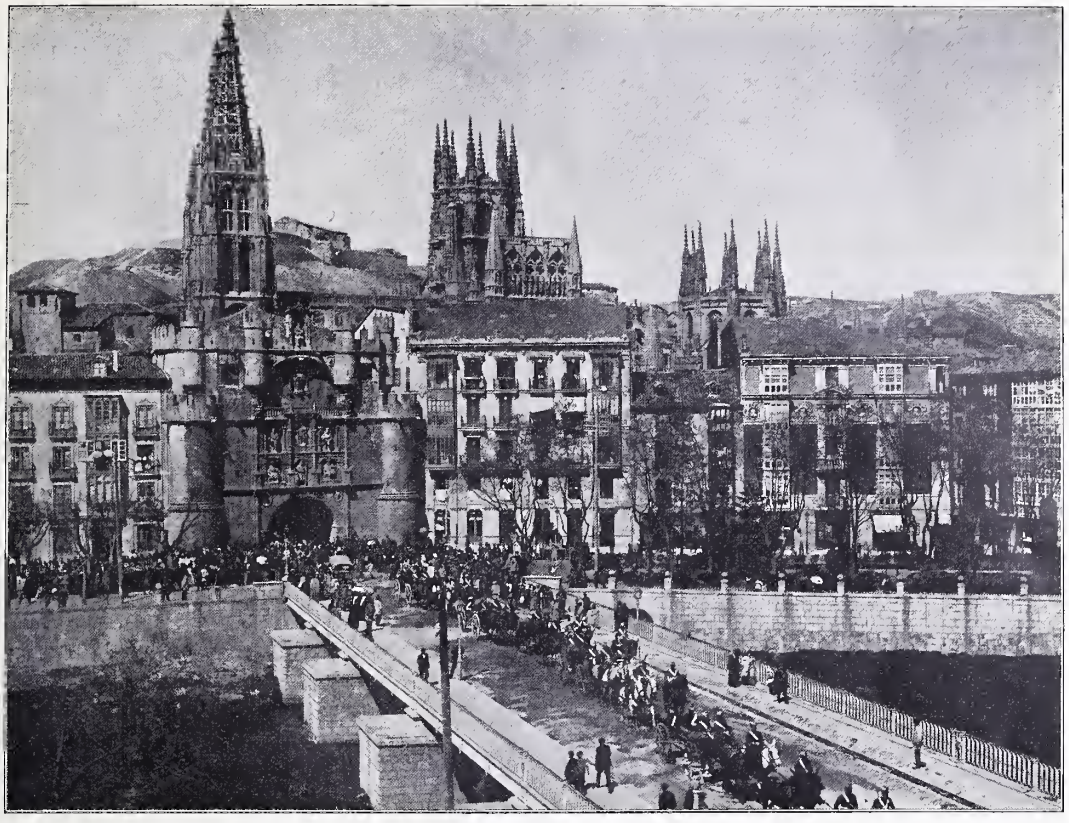


Fig. 1. Prospekt af Burgos med Domkirken i Baggrunden.

MAURISK KUNST I SPANIEN.

ARABESKER FRA EN REJSE.

Af FRANCIS BECKETT.

I

Tænderklaprende og i et forrygende Snefog nød vi en af de første Aprildage Pyrenæernes vilde Skønhed, medens min Rejsefælle stadig citerede Bertran de Born: Pyrenæernes Toppe gløde i Solskinnet. Og da vi næste Morgen stak Hovederne ud af Vinduet i vort Hotel i Burgos, maatte vi gnide Øjnene i den Tro, at det hele var en fæl Drøm, thi den ærværdige Stad laa dækket af Sne. Hu!

Ni Maaneders Vinter, *invierno*, og tre Maaneders Helvede, *infierno*, siger Spanierne om Burgos. Vi saa kun Vinteren, og de Svaler, der strøg hen langs Arlanzonflodens islagte Bredder, gjorde det ikke til Sommer. Naar Taaen er kold og Ryggen er vaad, duer Skønheden kun lidet. Vi kunde i hvert Fald ikke blive rigtig varme for den vældige Katedral; Sneen smeltede paa dens stejle Tage, og om Tinder og Fialer susede en isnende kold Blæst, der gik os til Marv og Ben.

Men pludselig, som vi gik inde i Stadsamlingen i en af de gamle Byporte, gav det et Sæt i os: Vi stod for første Gang foran et Stykke maurisk Kunst; vi saa for første Gang disse lunefulde Buer, der krummer sig op i mere end en Halvkres, og denne levende, ivrige Liniedekoration, der spinder sig hen over alle Flader. Den Fin-

Fig. 2. Maurisk Portal i Stadsamlingen i Burgos.

hed, den Varme, den Duft fra Orienten, der strømmer ud fra de hemmelighedsfulde arabiske Bogstaver, kunde nok faa os til at glemme Kulden. Vaabnene, Kastillens og Leons, fortalte iøvrig, at Portalen var gjort af Maurere i kristen Tjeneste.

Ellers kan man overfor Kunsten i Spanien altid tydelig mærke, at dens Rødder findes udenfor Landet i det øvrige Europa, men foran maurisk Kunst ser man straks, at den er skudt frem paa en helt anden, en yndigere, finere, mere eksotisk Stamme end den europæiske Kunsts, og man faar unægtelig en stærk Lyst til at komme saa meget tilbunds i Sagen, som man formaar i sin borgerlige europæiske Dragt, uden Kaftan og Turban.

Foreløbig maatte vi dog nøjes med den mauriske Kunsts Efterklang i den spanske Gotik. Maurernes Overvindere, Ferdinand den katolske og Isabella, har i Valladolid opført S. Gregorius' Kollegium, og her inde finder man et henrivende to Stokværk højt Gaardparti, hvis fine, flade Arkader er baarne af snoede Søjler. Strengt taget indeholder Gaarden ingen andre rent mauriske Motiver end det øverste Stokværks tvedelte Buer, men den filigranagtig spinkle Ornamentik i Balustraden og i Buefyldingerne nedstammer aabenbart fra Maurerne. I Madrid, der er grundlagt af den skumle Maurerfjende Filip II, har Maurerne naturligvis ikke øvet Kunst. Dog er der i Nationalmuseet en Samling arkitektoniske Enkeltheder og Afstøbninger. Nu kan man tvistes om, hvorvidt Billedkunst i det hele taget egner sig til at opstilles og ses i Museer, men een Ting er sikker: Arkitektur gør det i hvert Fald ikke.

I Toledo ser man mere. Byen ligger som en Ørnerede højt paa Granitklipperne, omslynget af Tajofloden og skuende hen over andre Klipper med Ruiner af mauriske og gotiske Borge. De Rovfugle, som har haft deres Rede her, var først Romerne, saa Vestgoter, og saa i mer end trehundrede Aar Maurerne, og derefter de stærkeste Rovfugle, den spanske Kirkes almægtige Primater, Erkebiskopperne af Toledo, den hellige Ildefonsos Efterfølgere. Skønt den tungsindige Maler *el Greco* nu, kunstnerisk talt, behersker Byen, støder man dog hist og her i Stadens krumme, snævre, stejle og vildsomme Gader paa Minder om Maurerne. Det ældste er Forhallen til Kirken El Cristo de la Luz, oprindelig en maurisk Moské fra det barbariske Aar 922, altsaa fra Gorm den Gamles Tid. Dens Søjler er tagne fra en ældre, vestgotisk Kirke. Skønt Hesteskobuerne skyder sig saa dristig tilvejrs, mærker man sig dog her i denne lille maleriske Moské for første Gang, at *Konstruktionen* ikke var Maurernes stær-

ke Side, thi over Hesteskobuerne dannes der Kupler paa den naive Maade, at Hesteskobuer krydser hinanden. Det samme indprenter den navnkundige Puerta del Sol, thi her er der anvendt »falske« Hvælvinger, ɔ: Hvælvinger konstruerede paa samme primitive Maade som i oldgræsk, mykenisk Kunst, ved udkragende Stenskifter, ikke ved Kilesten. Og i den gamle Synagoge, der nu hedder den hvide Marias Kirke, Santa Maria la Blanca, bygget i det 14. Aarhundrede, da Maurerne forlængst var bortdrevne fra Toledo, ser man, hvor stærk deres Indflydelse dog har været, saa længe de overhovedet levede i Spanien, thi med sin Skov af Piller, der har rige Kapitæler, med sine Hesteskobuer og sit skønne Lærketræsloft ser Synagogen ganske ud som en arabisk Moské. Ogsaa paa en anden Maade minder denne jødiske Helligdom om Maurerne; den vidner nemlig højt om den Tolerance overfor Anderledestroende, som Spanierne i de første kristne Aarhundreder havde optaget fra Maurerne. Senere blev det nok anderledes.

Men i Toledo har Kristendommen nu næsten kvalt Islams Mindesmærker, idet den i Aarhundreder er vokset op over dem. Jo længer man kommer Syd paa i Spanien, des mere breder Maurernes Kunst sig, indtil den i Granada sejrrig behersker Byen.

En Fyrste, der begærer Ry, maa grunde Bygninger,
Som efter Døden end forkynde kan hans Lov.
Du ser: Ægyptens Pyramider oprejst stande,
Skønt mange Konger siden da er gangne heden.
Et mægtigt Bygningsværk, som staar paa faste Grund,
Det vidner, at Bygherren tænkte stort.

Man skulde tro disse Ord nedskrevne af en italiensk Renaissancefyrste; Verset er dog af Kalifen Abdarraman III, Grundlæggeren af Omajadernes Kalifat i Kordova. Han levede omtrent paa samme Tid som Harald Blaatand rejste det mægtige Gravmæle, Kongehøjene ved Jellinge. Og sande er Ordene. Nu er forlængst hver eneste Maurer udjaget af Spanien, men deres Moské behersker endnu den Dag idag Kordova.

Atter her inde i denne vældige Moské, den eneste fuldstændig bevarede i det kristne Europa, mindes man kraftig om, at det ikke er Konstruktionen, heller ikke det fast afsluttede, der udmærkede Maurernes Bygningskunst. Den kristne Kirke i sin højeste Fuldkommenhed, den gotiske Katedral, er udadtil fuldstændig afsluttet; man kunde ikke tage noget fra den uden at gøre den Fortræd. Tænk hvis man nedbrød en Stræbepille eller en Stræbebue: det hele vilde ramle sammen. Heller ikke kan man føje noget til uden at dække og udviske noget af Bygningens Skønhed. Og indvendig

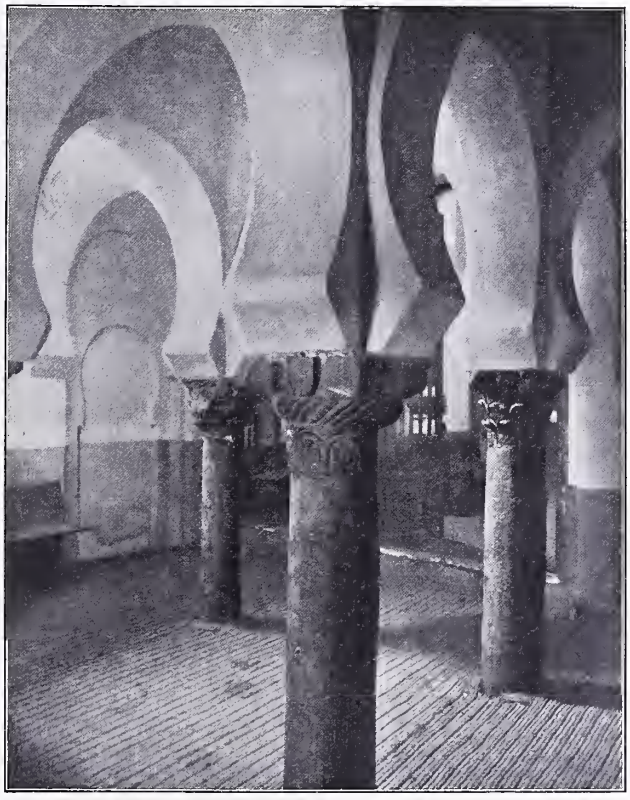


Fig. 3. Forhallen til Kirken El Cristo de la Luz i Toledo.

er det Konstruktionens himmelstræbende Dristighed, der tager Vejret fra Beskueren. Paa sin Vis er den gotiske Katedral lige saa afsluttet og lige saa følgerigtig som det græske Tempel.

Den arabiske Moské er ganske anderledes. Den er begyndt med, at man til den ene Side af Forgaarden, hvor Minareten peger mod Himlen, og hvor Springvand plasker mellem Orangetræer, har føjet en dyb, til alle Sider aaben Søjlehal, som kun mod Syd blev lukket af den lille Bedeniche, Mihrab som den hedder; senere har man saa tilbygget andre Søjlehaller, og der var i og for sig intet til Hinder for, at man kunde overdække hele Landet, hvis ikke Kalifen Almansor i Slutningen af det 10. Aarhundrede havde ladet det være nok; men da bestod Moskeen ogsaa af 19 Søjlerækker, med 29 Søjler i hver — i alt altsaa over halvsjettehundrede Søjler —, vistnok den største Søjlehal i Verden.

Fra Søjle til Søjle er der spændt en svær Hesteskobue, og paa hvert Søjlehoved hviler en kraftig, firkantet Pille, og mellem disse Piller er der atter slaaet Hesteskobuer. Alle Buerne er murede af vekslende hvide og røde Kilesten. Men hvad bærer saa dette System af Søjler, Piller og Buer? Ja i vore Dage ser man Kristentidens Hvælvinger af Gibsstuk, men hvor de er nedfaldne, kan man ovenover dem se de oprindelige, lette, udskaarne og malede Træloftet. Hele det virkningsfulde og kraftige System bærer altsaa ikke noget, der er værd at tale om; det er dekorativt.

Fig. 4. Kirken Santa Maria la Blanca i Toledo.

Kommer man fra Grækenland, kan man ikke være blind for, at Maurerne egenlig ikke har vidst, hvad en Søjle er. Den byzantinske Kejser havde skænket Kalifen Søjler, andre tog man fra de romerske Ruiner i Kordova og Sydfrankrig, og med alle disse Søjler af forskellig Længde og Tykkelse gjorde man kort Proces: man studsede

dem til eller øgede dem sammen, indtil de passede. Og ingen af dem er riflede eller har noget Fodstykke; de gror op af Jorden som en Palmeskov. Heller ikke havde Maurerne dengang en udviklet Sans for gode — d. e.: tankerigtige — Forhold. Buer og Piller synes at ville knuse de smækre Søjler under deres Vægt.

Men naar man har fulgt baade Gotiken og Grækenland tildørs, saa kan man be-

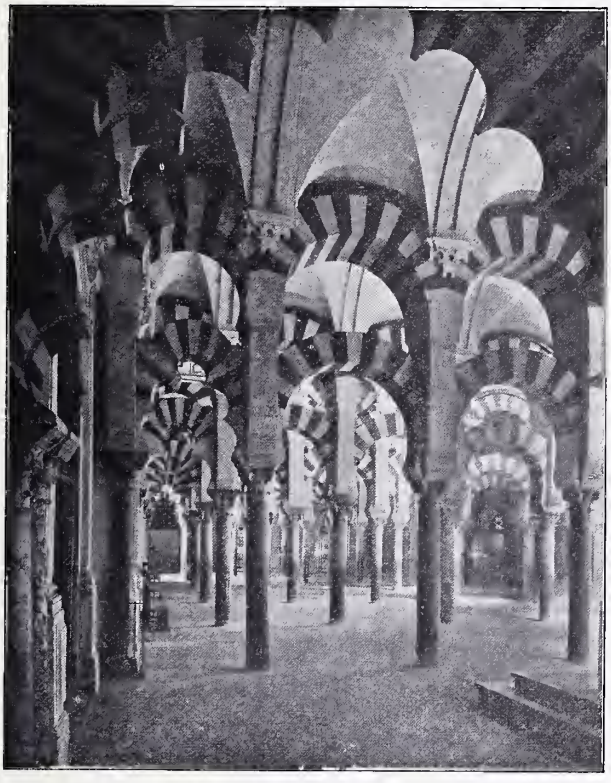


Fig. 5. Det Indre af Moskeen i Kordova.

gynde at nyde for egen Regning. Det er jo netop det urimelige, mod al Fornuft stridende, som kendetegner dette uhyre Gudshus. Hvilke urimelige, kapricióse Linier, og hvor de bliver ved med at gentage, og gentage, og gentage sig i det uendelige. Man har her inde den samme bløde, yndige Fornemmelse som ved at vandre i en Palmelund. Og hvordan maa ikke Rummet have taget sig ud badet i Skæret fra tusinder af Sølvlamper, medens ydmyge, hvide, burnusklædte Skikkelser sagte bevægede sig i Søjleskoven. Lidt efter lidt opsluges man af den dunkle Hemmelighedsfuldhed, der hersker i det uoverskuelige Rum.

Temmelig sparsom er den egenlige Fladeudsmykning, men i Bedenicherne udfolder den sig pludselig saa overvældende i al sin Rigdom og Farvepragt, at man næsten gaar bagover. Navnlig den ene Mihrab er et helt østerlandsk Eventyr. Den straaler af Guldmosaiker og blaa Farver, af Marmor og kostbare Stenarter, af farvede, glaserede Lerfliser, og de takkede Hesteskobuer slynger sig sammen og futter dumdristig i Vejret. Det er saa vidunderlig opfindsomt i Afvekslingen, at det næsten er for meget af det gode, men ser man nøjere til, bemærker man, at Maurerne dengang endnu ikke helt havde opdyrket en selvstændig Ornamentik. De arabiske Skrifttegn er kun sparsomt anvendte, og de ejendommelige mauriske Linieornamenter er ikke videre fremtrædende. Derimod spores en ret betydelig Indflydelse fra byzantinsk Ornamentik. Man finder her det stærkt stiliserede byzantinske Rankeornament, men næsten kniplingsagtigt gennemarbejdet, og man finder en saadan rent antik Reminiscens som Perlesnoren.

Staar man paa den svære, tilsyneladende uforgængelige romerske Bro over Guadalquivir, skuer man ud over hele Kalifernes gamle Hovedstad og det omliggende Land. Selv i Spanien er dette Landskab ualmindelig øde og tungsindigt, og ser man ind over Byen, har man for sig et Billede paa fuldstændigt Forfald. I Udkanten, ned mod Floden, ligger Hytterne ubeboede hen i Ruiner. Det er, som saa man Byen langsomt smuldre bort. Og har man læst og hørt om, hvad Kalifatet i Kordova fordum var, gribes man af en Følelse saa smertelig, som sikkert ved ingen anden By i Europa. Paa Harald Blaatands Tid var dette

Fig. 6. Indgangen til Bedenichen (Mihrab) i Moskeen i Kordova.

Kalifat det mægtigste Rige i Vesteuropa, og blomstrende ved en enestaaende Kultur. Her i Andalusien var der en halvhundrede offenlige Biblioteker, og indenfor Kordovas Mure lige saa mange Hospitaler, medens Børn af begge Kon undervistes i 800 offenlige Skoler. Milevidt strakte Staden sig langs Guadalquivirs Bred, og der skal paa samme Tid — saa utrolig det lyder — have levet 20,000 Skrivere i Byen; deres Flid var saa stor, at Pergamentet slap op, saa at den omsorgsfulde Kalif maatte sørge for Tilførsel af Papir. Ved Andalusiens Universiteter hævdedes den videnskabelige Undersøgelses Uafhængighed af Teologien, 500 Aar tidligere end i Italien, og her, hvor Jøder og Kristne havde Trosfrihed under Islams Skjold, blev altsaa religios Tolerance haandhævet, 800 Aar tidligere end i det øvrige Europa. Ja selv Flyvemaskinen skal Maurerne have kendt, 1000 Aar før det øvrige Evropa, idet en Araber, Ibn Firnâs, fløj med sit Aëroplan for Kalifen af Kordova. Der er intet smerteligt ved at vandre mellem Grækenlands og Roms Ruiner, thi vel er det Ruiner, men den undergangne Kultur, føler man, er en væsenlig Forudsætning for vor egen Kultur. Men Synet af Kordova er saa bevægende, fordi Maurernes Kultur er nedtrampet og visnet, uden at dens Frugter er kommet Europa tilgode.

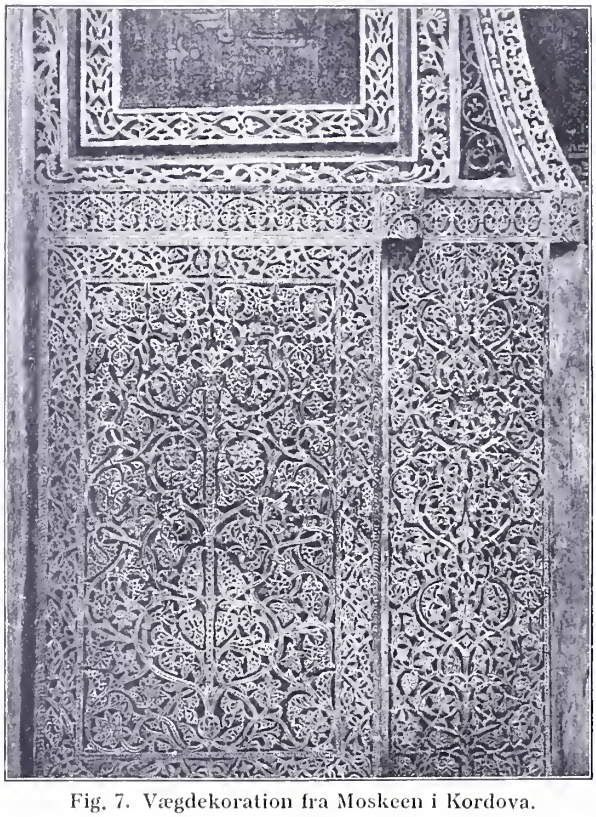


Fig. 7. Vægdekoration fra Moskeen i Kordova.

Fig. 8. Broen over Guadalquivir ved Kordova.

Fig. 9. Domkirken og La Giralda i Sevilla.

II

Som sagt: Jo længer man naaer mod Syd, des mere overvældende bliver Maurernes Mindesmærker. I Kordova var Moskeens højtragende Taarn fra den senere, kristne Tid, men Sevilla beherskes endnu den Dag idag af Katedralens høje Klokketaarn, La Giralda, der er Maurernes gamle Minaret, undtagelsesvis en mærkelig Konstruktion, med fint afvejede Forhold i Fladerne og ypperlig behersket, ligesom netagtig knyttet Blindingsdekoration; Dahlerup har benyttet Motivet paa Jesuskirkens Kampanile. Taarnets Overdel er dog tilbygget senere af de Kristne i Barokstil, og min alvidende Rejsefælle fortalte mig, at Vindfløjen, der — besynderlig nok — er en Broncestatue af Troen, var den egenlige Aarsag til Don Juans Fald, ikke Kommandantstatuen. Thi Don Juan levede jo i det glade Sevilla, og efter at han havde huseret blandt Sevillas smukke Kvinder, formastede han sig til at kaste sit Øje paa selve Broncestatuen af den kristne Tro. Den steg da ned fra Taarnet og hævnede saaledes sine jordiske Søstres Skæbne paa den frække Forfører. — Naturligvis kiggede vi ofte med frygtblandet Beundring i Vejret til den smukke, kraftige Dame, der drejede sig med sin Korsfane efter Vinden højt oppe over Sevilla, der var indhyllet i Orangeblomsternes søde, berusende Duft.

Og skønt Klokkerne ringer fra kristne Kirker og Sevillanerne er gode Katoliker, forer denne Duft os dog stadig tilbage til Maurertiden. Og vi har ikke vanskelig ved at fastholde Illusionen. Overalt i Sevilla støder man paa Huse, der har bevaret et maurisk Præg. Udadtil er de ganske døde, kun aabnende sig med et enkelt Vindue til Gaden; paa orientalsk Vis udfolder de deres Ynde, Skønhed og Pragt indadtil, fremviser det ikke for Offenligheden. Lige det modsatte er jo Tilfældet i Norden, hvor der bag prangende Façader gærne ligger skammelig forsømte Gaardpartier.

Lader man det ydre Smedejernsgitter bag sig, kommer man ind i en Gennemgang, der forer ud i den aabne Gaard. Solen vælder ned over Palmer og Bladplanter, og et lille Springvand stænker plaskende Diamantstov ud over Blomster og Blade. Man er helt ovre i Tusind og en Nats Bagdad. Ogsaa Regnen kan strømme ned i Gaarden. Engang fik vi det at mærke, og tyede ind under Omgangen, der bæres af glatte, smækre Marmorsøjler; fra den fører Døre ind til Værelserne, der er Familiens Sommerbolig. En Trappe leder op til den øverste Omgang, hvorfra der atter fører Døre ind til Vinterboligen. Den aabne Gaard er altsaa Husets Midtpunkt, dets Aandehul, dets Solskin og Væde, dets Pryd

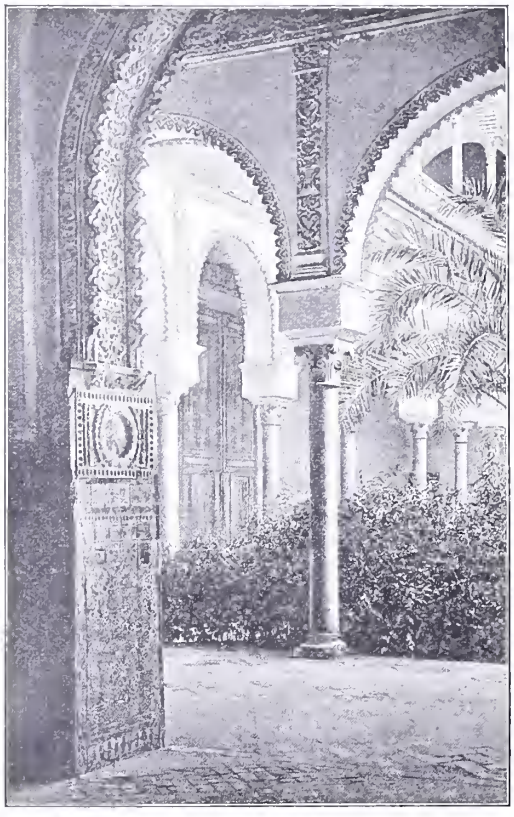


Fig. 10. Gaardparti i Sevilla.

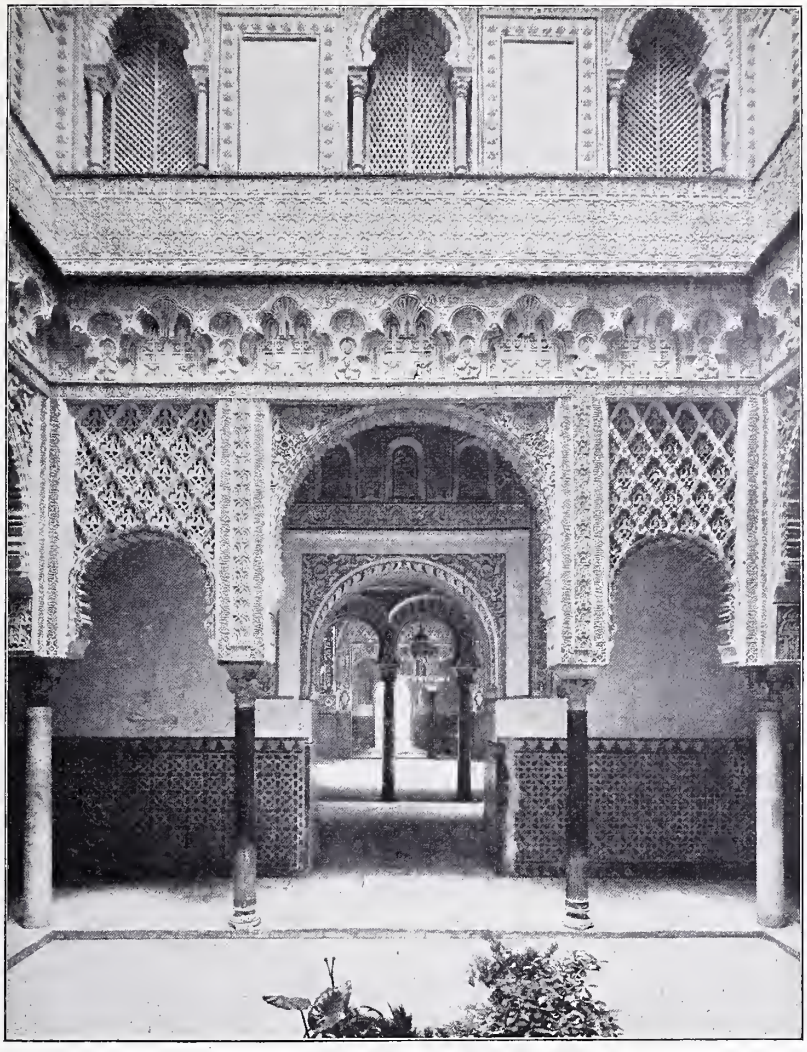


Fig. 11. Fra Alcazar i Sevilla.

Fig. 12. Fra Alcazars Have i Sevilla; i Baggrunden La Giralda.

og Glæde. Oppe paa det flade Tag ligger en lille aaben Udsigtspavillon, Mirador, hvor man kan nyde Aftenkølingen og snakke med Naboerne. Det smukkeste af disse sevillanske Privathuse er »Pilatus' Hus«, som er bygget af Markien af Tarifa i en Blanding af maurisk og gotisk Stil.

Alcazar, den gamle spanske Kongeborg, som Dom Pedro den grusomme genopførte den skønne Maria Padilla, Dom Pedros Elskede, sit daglige Bad, og Dom Pedros Hofkavallerer drak galant af Vandet, naar den unge Dame havde brugt det. Luften her i denne Borg, der udadtil er saa barsk og truende, men indadtil saa vellystig yppig, er i det hele taget svanger med Elskov og Sværmeri, og den lille Have virker overvældende ved sin tropiske Rigdom og Frodighed.

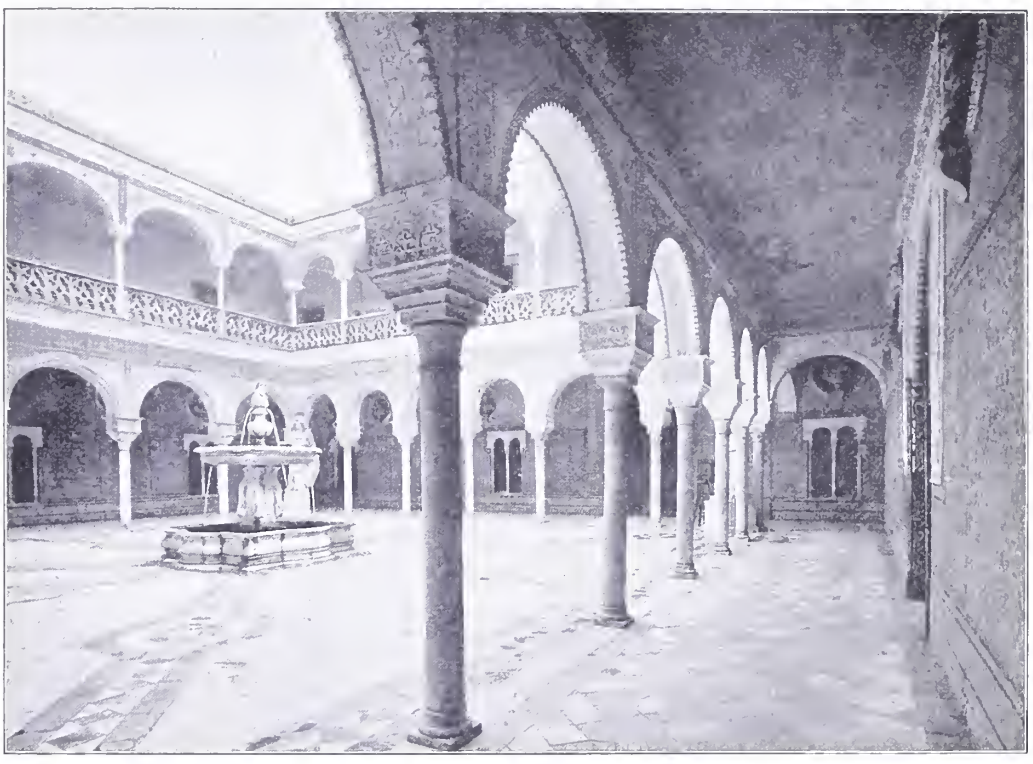


Fig. 13. Gaardparti i »Pilatus' Hus« i Sevilla.

i 14. Aarhundrede, er i Grunden ikke andet end en rigere Udvikling af det mauriske Vaaningshus. Den har flere Gaarde, og den har større og pragtfuldere Værelser. Her inde faldt vi for første Gang rent i Staver over den ødsle Rigdom i maurisk Dekoration, skønt vi nok kunde se, at det ikke var ægte altsammen; senere erfarede vi ogsaa, at den mauriske Udsmyknings fortryllende Lunefuldhed, et af dens Hovedtræk, her fattedes. Alt var regelmæssig komponeret. I Badeværelset tog fordum

Foraarshimlen var nemlig lysende blaa over Alcazar, og i det fjærne knejsede la Giralda, paa hvis Spir Don Juans Elskede drejede sig for den lette Brise. Fra usynlige Rør sprang traadfine Vandstraaler tilvejrs, og indenfor de snorlige, klippede, svulmende Buksbomhække vældede Blomsterne frem, et Mylder af Roser, Oleandre, duftende Oranger og Myrter, og Palmerne viftede ganske sagte i Solskinnet og hviskede til hinanden: Maria Padilla, Maria Padilla. (Sluttes).

VINGEPROPELLEN SOM FREMDRIVER VED LUFTFARTØJER.

Af CHR. P. CHRISTENSEN.

Det af Hr. A. F. Mandix Schou i »Tidsskrift for Industri« fremsatte Forslag til Forsøg med Vingepropellen som Fremdriver ved Luftfartøjer giver mig Anledning til at fremsætte følgende:

Først vil jeg bemærke, at Anvendelsen af det ekscentriske Princip paa den angivne Maade — at lade en Ring rotere om en i Forhold til Hovedaksen ekscentrisk Skive, der ligger fast — ingenlunde er ny. Den er i Praksis gammelkendt og benyttes

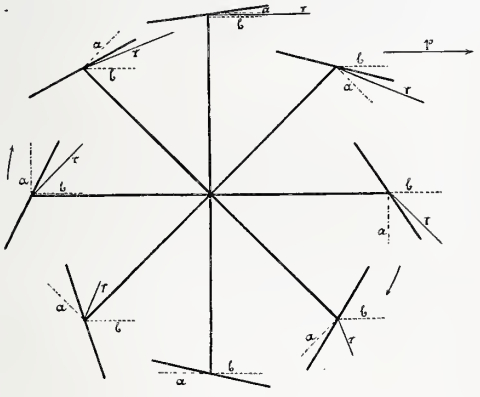


Fig I.

f. Eks. ved Hjuldampere til at give Hjulskovlene en for Fremdriften gunstig Stilling under Bevægelsen gennem Vandet.

Og dernæst vil jeg tillade mig nærmere at belyse et enkelt Punkt i Hr. M. S.'s Begrundelse af det af ham fremsatte Forslag, idet jeg derved vil føre afgørende Bevis for, at Vingepropellen i den foreslaaede Form vil være ganske uanvendelig i Luftskibsfartens Tjeneste.

Naar Hr. M. S. tegner otte forskellige Stillinger af en Vinge under en Omdrejning af Propellen og viser, at Vingen i de fleste Stillinger vil modtage et Tryk til Fremdrift og endvidere ved Forsøg har fundet, at der *er* Fremdrift, da er dette vel rigtigt, naar Propellen ikke har nogen Frembevægelse i Forhold til den omgivende Luft. Under en hurtig Frembevægelse vil Forholdet imidlertid blive et ganske andet, og det er jo Formaalet at føre Luftfartøjerne frem endog med en meget betydelig Hastighed.

Hosstaaende Figur I vil klart vise Forholdet.

Regner man, som Hr. M. S., at Vingerne har en Omdrejningshastighed af 30 Meter

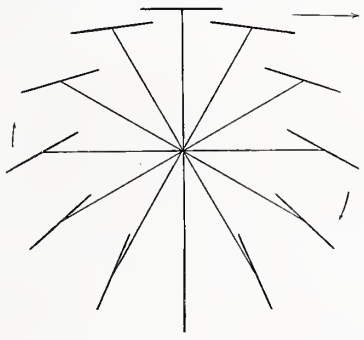


Fig II.

i Sekundet, vil Vingen stadig træffe Luften med denne Hastighed i tangential Retning (angivet paa Fig. ved Linierne *a*). Bevæger Propellen sig endvidere fremad i Retning som Pilen *p* med samme Hastighed, 30 m i Sek., vil Vingerne træffe Luften med denne Hastighed i horisontal Retning (ang. ved Linierne *b*, af samme Længde som Linierne *a*). Resultanten af disse to forskellige Bevægelser vil da være givet ved Linierne *r*. Disse Liniers Retning vil angive den virkelige Retning, hvori Vingerne træffer Luften, og Liniernes Længde i Forhold til Linierne *a* eller *b* angiver Hastigheden i Forhold til Omdrejnings- eller Fremhastigheden, 30 Meter i Sek.

Da Luftens Tryk forholder sig som Kvadratet paa Hastigheden, vil det være let af Figuren at se, at naar Propellen bevæger sig frem i Luften med en Hastighed af 30 m i Sek., vil den saa langt fra at modtage det af Hr. M. S. beregnede Tryk til Fremdrift endog modtage et dobbelt saa stort Tryk i modsat, tilbagegaaende Retning.

Selv om man kun regner med den halve Bevægelseshastighed fremefter, 15 m i Sek., vil Trykket til Fremdrift endnu være mindre, end Trykket i modsat Retning.

I Praksis bliver Forholdet jo meget uheldigere end her, hvor der er regnet med matematiske Flader og Linier. Propellen vil selv ved en ganske ringe Fremhastighed arbejde virkningsløst, og Vingepropeller af den foreslaaede Form vil ikke kunne anvendes i Luftfartøjer.

Vingepropellen kunde imidlertid gives en langt bedre Form, idet man lader Vingerne gøre en halv Omdrejning for hver Omdrejning af Propellen (paa Fig. II er vist en Vinges Stillinger under Omdrejningen). I alle Stillinger, undtagen Topstillingen, vil Vingerne modtage et Tryk til Fremdrift. Det samme vil være Tilfældet under Frembevægelse, indtil Fremhastigheden er lige stor med Omdrejningshastigheden. Da vil Trykket være = 0 for alle Vingestillinger. Under voksende Frembevægelse vil Vingerne nemlig træffe Luften under stedse spidsere Vinkler. Denne Omstændighed vil imidlertid ogsaa medføre, at Vingerne møder mindre og mindre Modstand under Omdrejningen. Den samme Kraft, som behøves til at drive Vingerne rundt med 30 Meters Hastighed, naar der ingen Frembevægelse er, vil derfor med en Frembevægelse paa 30 m i Sek. kunne drive disse mindst $1^1/_2$ Gange saa hurtigt rundt, og der vil da være et usvækket Tryk til Fremdrift. Fig. III vil vise dette. Linierne *a*, *b* og *r* har samme Betydning som paa Fig. I.

Vingepropellen af denne Form vil saaledes være langt bedre egnet til Formaalet, end den af Hr. M. S foreslaaede, og det kunde jo være interessant, om den blev forsøgt i Praksis. Dog er jeg sikker paa, at den vil være Luftskruen meget underlegen. En nærmere Begrundelse heraf vilde dog blive en fuldstændig Imødegaaelse af Hr. M. S.'s Argumentation og ligge udenfor min Plan. Jeg har blot villet optage et enkelt Punkt til nærmere Belysning.

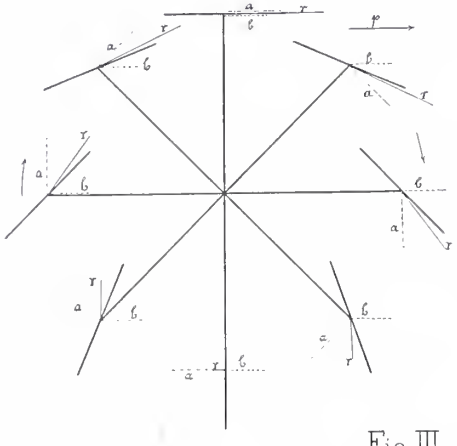
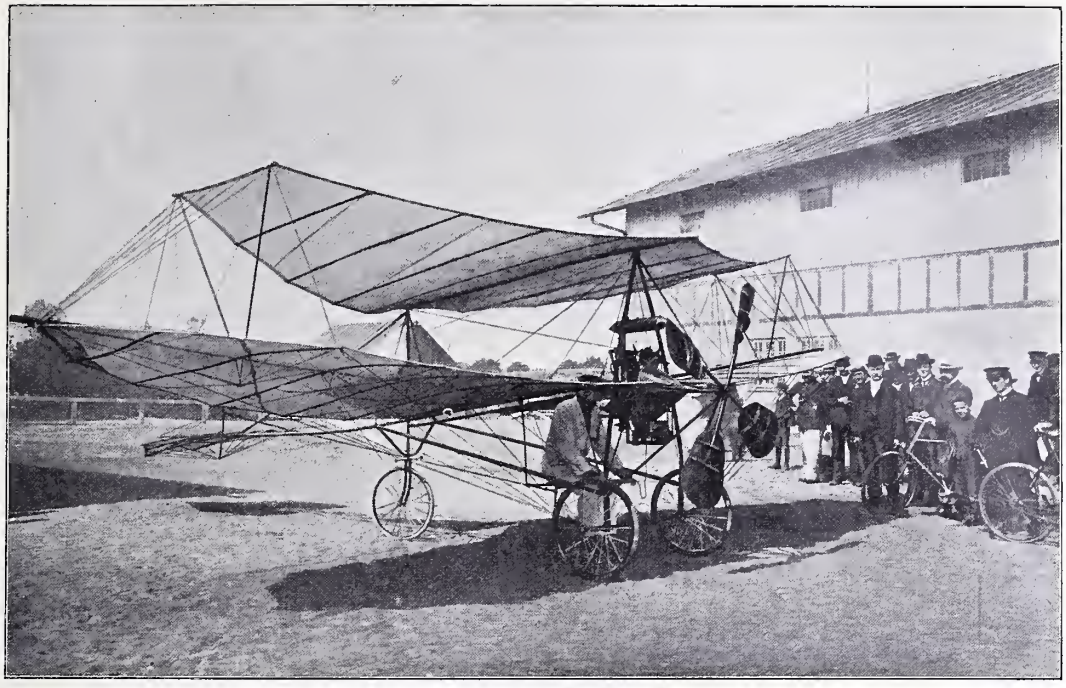


Fig III.



Ellehammers sidste Model i Kiel 1908.

ELLEHAMMERS DRAGEFLYVER.

Af H. C. NIELSEN.

Hvis man sammenligner de Flyveresultater, Direktør Ellehammer hidtil har faaet med sin Flyvemaskine, med hvad der er opnaaet af berømte udenlandske Aëroplankonstruktører og Luftsportsmænd som Farman og Wright, falder unægtelig Sammenligningen ud til Fordel for Udlændingene; thi medens Ellehammer som længste uafbrudte Flyvedistance kun kan byde 500 Meter (eller $^1/_2$ Kilometer) i faa Meters Højde over Jordoverfladen, satte Wilbur Wright den 31. December 1908 Distancerekorden 124 Kilometer uafbrudt Flugt, og den 18. December naaede han Højderekorden 110 Meter; men en saadan direkte Sammenligning uden Kommentarer er ogsaa i høj Grad uretfærdig mod vor Landsmand; den Uretfærdighed, jeg tænker paa, er ikke den trivielle, om at Hr. Ellehammer bor i et lille fattigt Land med smaa Forhold og endnu mindre Penge o. s. v.; nej, men for at bedømme en Frembringelses Kvalitet, maa man have klart for sine Tanker, hvad Ophavsmanden har tilsigtet med sit Arbejde. Danskeren Ellehammer og de store udenlandske Flyveteknikere har efter alt at dømme ikke haft nøjagtig samme Maal, og naar den første ikke er saa nær ved at have naaet sit, som enkelte af de andre, ligger det muligvis i, at den Opgave, han har stillet sig, er betydelig vanskeligere end de andres.

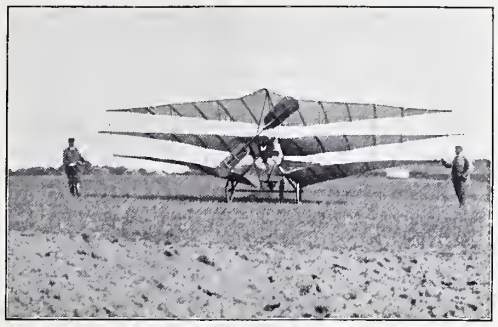
Man maa have Lov til at gaa ud fra, at Problemet for Udlændingenes Vedkommende udelukkende har drejet sig om at kunne komme op i Luften og bevæge sig deri ved Hjælp af Aëroplanapparat, forsynet med motordreven Luftskrue, og det kan ikke nægtes, at flere af dem har løst denne i og for sig meget vanskelige Opgave; men hvis man tillige — saaledes som Direktør Ellehammer — forlanger, at

Lindholm I.
Første Model 1904. 9 HK. Monoplan.

Flyvemaskinen skal være praktisk anvendelig: let at transportere paa Jorden, nem og bekvem at betjene, ikke for kostbar o. s. v., bliver ikke alene Opgaven ulige vanskeligere, men det maa tillige indrommes, at de kendte udenlandske Flyveapparater ikke tilnærmelsesvis opfylder disse Fordringer. Transport nede paa Jorden af Farman's og Wright's uhyre Apparater er overordentlig vanskelig, for ikke at sige umulig; de kan kun køres hen ad en flad Mark, thi selv en god Landevej er ikke tilstrækkelig, fordi Telegrafstænger og Træer langs Vejsiderne vil virke hindrende paa Transporten, for slet ikke at tale om en saa nærliggende Eventualitet som mødende Koretøjer; skal et saadant Apparat bringes fra et Sted til andet, og kan der ikke flyves, er der ingen anden Udvej end at skille det hele ad og efter Forsendelsen atter samle Stykkerne sammen, men baade Adskillelsen og Samlingen er meget besværlige og langvarige Arbejder; disse Apparater skal ogsaa have god Plads for at kunne komme til at hæve sig op fra Jorden, og de er først rigtig anvendelige, naar de er saa højt oppe, at de er klare af alle faste Forhindringer som Træer og Flagstænger; men selv oppe i Luften er Styringen af f. Eks. Wright's Apparat overordentlig vanskelig; thi den styrende maa stadig passe at holde Flyveretningen vandret, og at dirigere Højderoret kræver en Muskelkraft, en Udholdenhed og en Koldblodighed, som vistnok hører til de store Sjældenheder; der er da ogsaa saa godt som ingen, der — med Undtagelse af Opfinderne selv — har lært at flyve rigtig med disse Apparater, og man husker nok, hvordan den ene af Brødrene Wright kom alvorligt til Skade netop ved en Kæntring af Flyveren.

Lige siden Ellehammer *som den første i Europa* den 12. September 1906 hævede sig med sit Flyveapparat fra Jorden og i ringe Højde fløj ca. 40 Meter, har hans Arbejde og Eksperimenter gaaet ud paa 1) at finde den heldigste Form og Anbringelse af Bærefladerne, 2) at gøre Motoren let, driftssikker og bekvem at regulere, 3) at gøre den automatiske Højdestyring paalidelig og hurtigvirkende, og endelig 4) at faa hele Apparatet saa let, billigt og transportabelt som muligt. Det er sikkert, at i det Øjeblik, Hr. E. bevislig har fundet tilfredsstillende Løsninger paa disse vigtige Opgaver, vil han være et langt Stykke foran alle Konkurrenterne; thi hans Flyvemaskine vil være billigere, bekvemmere at manøvrere med og i det hele langt bedre end de andres egnet til virkelig praktisk Anvendelse. Hvor langt fremme Ellehammer i Øjeblikket er med Hensyn til absolut heldige Løsninger af samtlige nævnte Problemer, er det vanskeligt for andre at afgøre med Sikkerhed, men det er nemt at se, at for de fleste af Opgavernes Vedkommende er Resultatet, han nu har naaet, meget smukt, og det er meget muligt, at Ellehammer kun har et ganske lille Stykke

Lindholm II.
Første frie Flugt i Europa 12. Septbr. 1906. 18 HK.



Kollekolle Eremitagen.
Model 1907—1908, 30 HK. Triplan.

igen for at naa det Maal, han har sat sig. — Ved Flyveforsøgene først paa Øen Lindholm ved Lolland, senere paa Eremitagesletten i Dyrehaven, har Direktør Ellehammer efterhaanden benyttet Flyveapparater af de fire Typer som ses paa Billederne. Den første, Drageflyver I, har een enkelt bærende Flade, hvis Midterparti er ejendommelig halvcylinderformet; denne Flyver blev prøvet frit, det vil sige, den fløj alene — kun bærende sin egen Vægt — rundt i en Kreds, idet den var tøjret til en Mast; den afløstes hurtig af den dobbeltfladede Drageflyver II, hvormed den første rigtige Flyvning i Evropa blev foretaget i September 1906; den modificeredes saa i 1907 til den trefladede Flyver III, hvormed Ellehammer i 1907 og i Begyndelsen af 1908 har foretaget over 200 Flyvninger; derefter opstod endelig den sidste atter tofladede Flyver IV, hvormed de længste Flyvninger er foretagne, og som Opfinderen selv er næsten helt tilfreds med.

Her er ikke Stedet til at komme vidtløftigt ind paa Udviklingens Gang med Hensyn til de 4 Drageflyveres Konstruktionsdetailler, af hvilke forøvrigt flere væsentlige kan ses paa Billederne; men derimod kan det have sin Interesse at se lidt nærmere paa den sidste Form Drageflyver IV. Man ser af Billedet, hvorledes de to Flader sidder i Forhold til hinanden, og man faar ogsaa et Begreb om Apparatets Størrelse, som jo slet ikke er overvældende. Hvad man derimod ikke kan se paa Billedet, er, at den Ellehammer'ske Benzinmotor, der driver Luftskruen, og som kan udvikle 30 Hestekræfter, kun vejer 68 ℔, hvilket er forbløffende lidt, det er jo ikke mere end godt og vel 2 ℔ pr. Hestekraft; Motoren har 5 Cylindre, der er anbragte som Egerne i et Hjul og med deres Bund vendende ind mod Navet, hvor Luftskruens Aksel findes; det er indrettet saaledes, at Eksplosionsslagets Kraft overføres direkte uden noget Mellemled fra alle 5 Cylindres Stempelstænger til samme Krumtap paa Luftskrueakslen; under Motorens Gang følger de forskellige Cylindres Eksplosionsslag efter hinanden, paa den Maade, at hveranden Cylinder i Kredsen stadig springes over, saaledes, at hvis man nummererer Cylindrene i Kredsen 1, 2, 3, 4 og 5, kommer Eksplosionerne i denne Orden 1, 3, 5, 2, 4, og naar Akslen har gjort to Omdrejninger, har altsaa de 5 Cylindre haft hver en Eksplosion. Der bruges ikke Vandkøling af Motoren; det er indrettet saaledes, at Luftkøling af Cylindrene er tilstrækkelig, selv om Motoren skal gaa uafbrudt i lang Tid. Den sidste Forbedring, Hr. E. har foretaget ved dette lille Mesterværk af en Motor, er en forøvrigt meget enkelt konstrueret Forgasser eller Karburator, hvori den til hver Eksplosion passende Mængde Benzin automatisk indsuges (gennem et Haarrør fra Benzinbeholderen), fordampes og blandes med den — ligeledes automatisk indsugede — til Forbrændingen nødvendige Luft-

Eremitagen.
Sidste Model 1908, 30 HK. Toplan.

mængde; Tilforslen af saavel Brændstof som Luft kan meget fint og nemt reguleres; Karburatoren sidder som en Hætte over hver Cylinders Indsugningsventil, og den har ingen Svømmer eller andre komplicerede Indretninger, som kan komme i Uorden. Lufskruen, der drives af Motoren, sidder foran paa Drageflyveren; Skruen er 4-bladet og løber ca. 1000 Gange rundt pr. Minut.

Hojderoret virker automatisk, det vil sige, at naar Styreren sidder normalt, vil Roret altid sorge for at holde Drageflyveren i en saadan Stilling, at den bevæger sig vandret; thi hvis et pludseligt Vindstød eller en anden Uregelmæssighed faar Flyveren til at dreje Forpartiet op- eller nedefter, saa at Bevægelsesretningen bliver skraat stigende eller synkende, vil Højderoret øjeblikkelig stille sig saaledes, at det modvirker denne Bevægelse, og Apparatet vil derved meget hurtigt atter drejes tilbage i normal Stilling; Styrersædet er nemlig ophængt paa en saadan Maade i et Stel, at Styrerens Legemsvægt bevirker, at Ophængningen vedbliver at være lodret, selv om Flyveren kommer ud af sin normale Stilling, og Stellet staar i en Vægtstangsforbindelse med Højderoret, der paavirkes hver Gang en saadan Drejning sker, idet Afstanden mellem Højderor og Styrersæde i saa Fald forandres; ved Vægtstangsforbindelsen faar Rorfladen en Drejning, der nøjagtig korresponderer med den Vinkel, selve Flyveren har drejet sig ud fra den vandrette Stilling. Den styrende maa selvfølgelig ogsaa være i Stand til paa en nem Maade at faa Flyveren til at gaa opad eller nedad; det kan han ogsaa let, thi idet han med sit Sæde trækker sig fremefter, vil Rorfladen drejes, og Apparatet vil stige; omvendt vil Bevægelsen blive nedadgaaende, naar han skubber sig tilbage. Sideroret dirigeres ved Hjælp af de Haandtag, hvorpaa Styrerens Hænder hviler under Flugten, og som er anbragt ganske som paa et Cyklestyr.

Hele Flyvemaskinen med Motor, Hjul og alt Tilbehør vejer 130 Kilo, hvilket er en meget ringe Vægt, navnlig i Betragtning af den forholdsvis stærke Motor; Farman's Flyver vejer f. Eks. mindst 500 Kilo. Noget af det allermest imponerende ved Ellehammers Flyver er den Lethed og Hurtighed, hvormed Vingefladerne kan foldes sammen, saa at de næsten ingen Plads optager; denne Sammenfoldning tager mindre end et Minut, og længere Tid er man heller ikke om at spænde dem ud igen. Som man ser paa Billedet, tager Flyveren i sammenfoldet Tilstand ikke mere Plads op, end et almindeligt Automobil, og den kan saaledes kores baade paa Gader og Veje; man kan sætte Motoren langsomt i Gang og lade hele Apparatet trilles afsted ved Luftskruen; naar den skal gøres flyvefærdig, drejer man en Stang ud til hver Side; i den ene Stangs Yderspids anbringes et Haandsving; ved at dreje dette Sving udspænder man paa een Gang begge Vingefladernes ene Halvdel, og alle Barduner og Liner strammes nøjagtig samtidig; efter at den ene Side af Flyveren er gjort klar, behandler man den anden Side paa samme Maade ved at dreje Svinget i den anden Stangs Yderende; er der to Personer tilstede, kan begge Sider gøres klar samtidig, og Flyveren kan da paa et Minut være færdig til Start. Denne Egenskab at kunne sammenfoldes som Ellehammers Flyvemaskine saaledes har, er i Virkeligheden uvurderlig, thi den bevirker, at Flyveren er transportabel paa Jorden, ganske uafhængig af den store Plads, Apparatet indtager, naar det skal bruges til Flyvning; Direktør Ellehammer er vist den eneste Luftsportsmand, der med kort Varsel kan komme til Stede hvor det skal være, medbringende sin Flyver ganske færdig til Brug; dette Forhold er af en iøjnefaldende Betydning for Flyverens praktiske Anvendelighed.

Man kan være temmelig sikker paa, at saa snart Ellehammer melder, at nu er alt som det skal være, vil andre ogsaa hurtig kunne lære Kunsten af ham; thi efter Ellehammers Mening skal Apparatet være saa let at betjene, at det ikke er altfor meget vanskeligere at flyve, end f. Eks. at cykle.

Angaaende de Forudsætninger, Direktør Ellehammer havde, da han kastede sig over denne vanskelige Opgaves Løsning, er den mest fremtrædende vel nok det grundige Kendskab, han havde til Konstruktion af Benzinmotorer; hans Motorcykle er vist uden Overdrivelse en af de bedste, der overhovedet findes, og er Motorens Kvalitet af Vigtighed for Befordringsmidler, der bevæger sig paa Jorden eller i Vandet, er den det endnu mere for Apparater, der skal flyve i Luften; ved Flyvemaskiner er Motorens Sikkerhed, lette Pasning og ringe Vægt meget væsentlige Faktorer, og den Ellehammerske Flyvemaskinemotor har i den udenlandske Fagpresse været Genstand for indgaaende Beskrivelse og meget smigrende Omtale. Men Hr. E. har ogsaa tidligere gjort andre smukke og nyttige Opfindelser, der alle viser et skarpt Blik for, hvor de væsentlige Vanskeligheder ligger, og en ualmindelig heldig Evne til at finde simple praktiske Løsninger af de foreliggende Opgaver. Hvis det derfor lykkes Hr. Ellehammer at faa noget virkeligt godt ud af sit Arbejde paa Flyveteknikens Omraade, er det ikke en Appelsin, der falder i Aladdins Turban, men det er en velfortjent Sejr efter en ihærdig og energisk Kamp under Anvendelse af udmærkede Evner.

Ellehammers Flyvemaskine, sammenfoldet, Model 1908.

UNDERVANDSBAADE.

Af AAGE H. LARSEN, skibskonstruktør.

Ved Undervandsbaad forstaas ethvert Fartøj, der er i Stand til ved egen Kraft at bevæge sig og manøvrere under Vandet.

Selve Tanken er meget gammel, og allerede i Aaret 1624 blev en saadan Baad forsøgt konstrueret af Bushnel; senere tog Robert Fulton fat paa Opgaven. I 1850 forsøgte Tyskerne at bygge een til Anvendelse under Krigen mod Danmark, men heller ikke her lykkedes det. I de følgende Aar tog Amerikanerne og Svenskerne fat. Den svenske Baad var 40 Meter lang og blev fremdrevet ved Damp; under Vandet anvendtes den opsparede Damp. Men ingen af disse Forsøg førte til noget; det blev Franskmændene, som fik Æren af at konstruere den første anvendelige Undervandsbaad. Frankrig har delt disse Baade i to Typer: »Undervandsbaade« og »Dykkerbaade« og Definitionen af disse to Udtryk bliver følgende: En »Undervandsbaad« er et Fartøj, udelukkende bestemt til Sejlads under Vandet, altsaa en ikke sogaaende Baad, medens en »Dykkerbaad« er i Stand til at gaa til Sos og først i det givne Øjeblik dykke ned og angribe; men i Almindelighed sammenfattes begge Typerne under Fællesbetegnelsen »Undervandsbaad«.

Den første anvendelige Baad af denne Slags byggedes som sagt i Frankrig og blev fremdrevet ved Elektricitet. Det var kun et lille Fartøj og som søgaaende Baad ubrugelig, da dets Reservedeplacement kun androg 4 %. Men Forsøgene udviste dog, at Konstruktionen af et saadant Fartøj var mulig, og ud fra de Erfaringer, man deraf høstede, byggedes i 1899 »Narval«, som blev Forløberen og Grundstenen for den franske Undervandsflaade.

Denne Baad fik Betegnelsen »Dykkerbaad«, fordi den ogsaa var bestemt til Ovenvandssejlads. Af denne Grund blev den forsynet med Dampmaskine til Brug for Ovenvandssejlads og Elektromotor til Undervandssejlads.

Vi er nu her kommet ind paa et nyt Stadium af Udviklingen.

Den første Baad blev drevet ved Elektricitet alene; den havde saaledes en meget begrænset Aktionsradius, idet den stadig maatte holde sig nær til sit Udgangspunkt, for atter at faa ladet sine Batterier. Dette var selvfølgelig en ret uheldig Ordning. Ved den nye Type, hvor Baaden blev forsynet med baade Damp og Elektricitet, indrettede man det saaledes, at under Farten paa Overfladen besørgede Dampmaskinen samtidig Ladningen af Batterierne paany, saaledes, at naar Baaden dykkede ned, var den stadig arbejdsdygtig. Dette System bibeholdtes i den franske Marine, indtil Amerikanerne kom til og afskaffede Dampmaskinen og erstattede den med Motoren.

Under den videre Udvikling i Konstruktionen er efterhaanden Sødygtigheden for »Dykkerbaadene« aftaget og for »Undervandsbaadene«, tiltaget, endvidere er »Undervandsbaadene« blevet forsynet med Opbygninger, Bro etc. for at fremskaffe bedre Pladsforhold om Bord, og da Maskineriet nu ogsaa er blevet det samme i begge Typer, kan man slaa dem sammen under den ene Benævnelse »Undervandsbaade«: Baade, der er i Stand til at sejle under Vandet.

Sødygtigheden for de franske Baade er stadigvæk aftaget, saaledes at deres Undervandsflaade egentlig kun vil kunne finde Anvendelse til Forsvar af Havnene.

Oprindelig stammer »Dykkerbaaden« fra Amerika, og den første Baad af denne Type var »Holland«. Af egentlige »Undervandsbaade« er der, bortset fra et Par enkelte Forsøgsbaade, ikke bygget nogen udenfor Frankrig, alle de andre Mariners Baade er søgaaende Fartøjer.

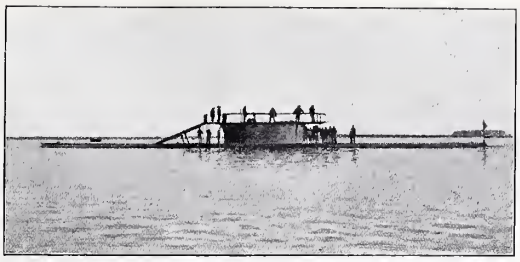


Fig. 1. Fransk Undervandsbaad (Type »Emeraude«).

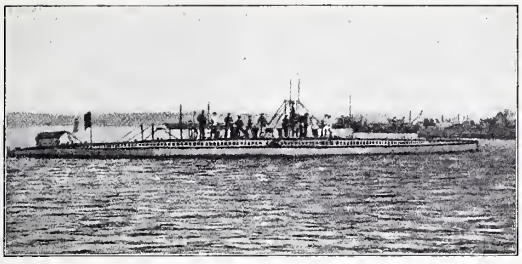


Fig. 2. Fransk Dykkerbaad (Type »Aigrette«).

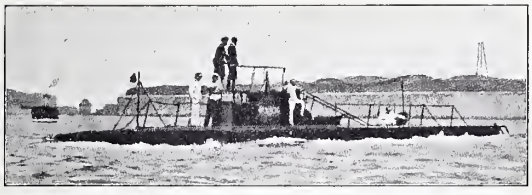


Fig. 3. Fransk Undervandsbaad (Type »Morse«).

Fig. 4. Russisk Undervandsbaad (Type d'Equevilley«).

1902 og de følgende Aar (indtil 1906) overtog England Førerskabet i denne Industri, og er gaaet ud fra »Holland«-Typen, selvfølgelig stadig forbedret og forsynet med de nyeste Opfindelser og bygget i en stadig voksende Størrelse.

Maskinens Hestekraft er efterhaanden vokset fra 160—700, Hastigheden over Vandet fra 8—15 Knob, under Vandet fra 5—8 Knob, og Aktionsradien er forøget fra 500—1300 Sømil. Samtidig er Dimensionsforholdet mellem Længde og Bredde forrykket fra 1 : 5 · 5—1 : 10.

Til Brug for Styring ved Undervandssejlads er Baadene forsynet med et »Periskop«. Dette bestaar af et langt Rør, som rækker op over Vandoverfladen. Foroven er det forsynet med et Spejlapparat, der optager Panoramaet og kaster det ned gennem Røret paa en Plade i Styrehuset. Den Styrende har saaledes dèr et tydeligt Overblik over hele Farvandet.

I Modsætning til de interessante og vellykkede Forsøg, som afholdtes i England, synes Baadenes Udvikling i Frankrig at være mere vaklende. Hovedgrunden dertil maa sikkert søges i den Omstændighed, at man i Frankrig udelukkende bygger Baadene paa Marinens Værksteder og efter det franske Admiralitets Planer, medens det i England er overdraget til private Værfter. Det gælder altsaa for hver enkelt Værft at gøre deres Baade saa fuldkomne som muligt; der er flere forskellige, som uafhængig af hinanden arbejder paa Opgavens Løsning; der er mere Iver og Interesse for Arbejdet. Man ser ogsaa, hvorledes Frankrig vakler i deres Systemer; blandt deres ca. 100 Undervandsbaade er repræsenteret 18 forskellige Typer.

Efter 1901 er der ingen Steder bygget Baade, forsynet med elektrisk Drivkraft alene. De er alle udrustede med Forbrændingsmotor til Ovenvandssejlads og Elektromotor til Under-

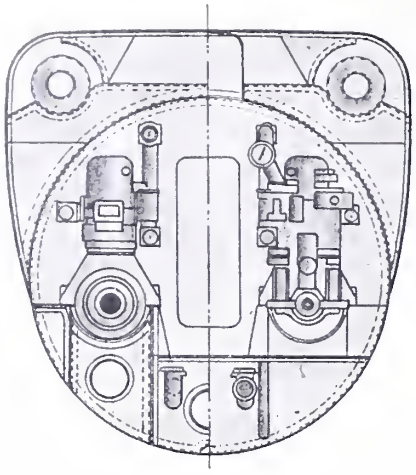


Fig. 5. Snit gennem Maskinrummet i en cylindrisk, dobb. Skrue-Undervandsbaad.

vandssejlads og er saaledes gjort uafhængig af noget bestemt Udgangspunkt. Det almindelige Brændstof, som benyttes, er Petroleum eller Benzin, og det har tillige den Fordel at være et Materiale, som kan fremskaffes overalt. Man har ogsaa projekteret en Forsøgsbaad, som skulde anvende Varmemotorer saavel til Over- som Undervandssejlads, men Resultatet af dette Forsøg kendes ikke. I Praksis er dette System intet Steds indført.

En vigtig Faktor ved hele Systemet er Dykketiden. Det gælder selvfølgelig om at gøre den saa kort som mulig, da Baadens Sikkerhed derved forøges. Ved den første Baad, »Narval« (Baadene før denne Tid ser vi bort fra) androg Dykkertiden 20 Minutter, det vil sige, at den i Nærheden af en Torpedojager maatte dykke paa 8—9 Sømils Afstand. Man er derfor stadigvæk gaaet ud paa at forkorte denne Dykketid, og man har her faaet en Hjælp ved Indførelsen af Motorer i Stedet for Dampmaskiner og ved Formindskelse af Reservedeplacementet. Ved de nyeste Baade er Tiden bragt ned til 5 Minutter og samtidig dermed er Reservedeplacementet bragt ned til kun Halvdelen af »Narvals«.

Nogen praktisk Anvendelse af Undervandsbaade har man ikke haft Anledning til at faa, saa det er vanskeligt at sige, hvor stor en Nytte disse vil kunne gøre i Krigstilfælde, og om de vil kunne opfylde alle de Forventninger, man stiller til dem, endnu er de jo kun paa Udviklingens Stadium; der trænges sikkert en Del Forbedringer endnu. Men at de kan anvendes og være farlige paa det nuværende Tidspunkt, er der ingen Tvivl om, og alene Tilstedeværelsen af dem vil altid øve en vis moralsk Indflydelse. — Under Krigen mellem Rusland og Japan fik Rusland færdigbygget 14 Undervandsbaade og sendte dem til Vladiwostok, men de laa for langt fra Operationsfeltet og fandt slet ingen Anvendelse.

Anordningen af Opholdsrum om Bord volder ingen særlige Vanskeligheder, hvad Luften angaar. Ved Forsøg har 8 Mand opholdt sig i over 12 Timer i et Rum paa 56 Kubikmeter, uden at Luften blev fornyet og uden at de led noget Mén derved. Saa længe vil Baaden under ordinære Forhold aldrig opholde sig under Vand, og for hver Gang, den dykker op, fornyes Luften, men foruden er der, for paakommende Tilfældes Skyld, Reserve om Bord i Form af komprimeret Luft, samt Apparater til Udpumpning af den daarlige Luft, saaledes at Besætningen, hvad Luftforsyningen angaar, ikke er udsat for nogen Fare.

Som de fineste Konstruktører i Under-

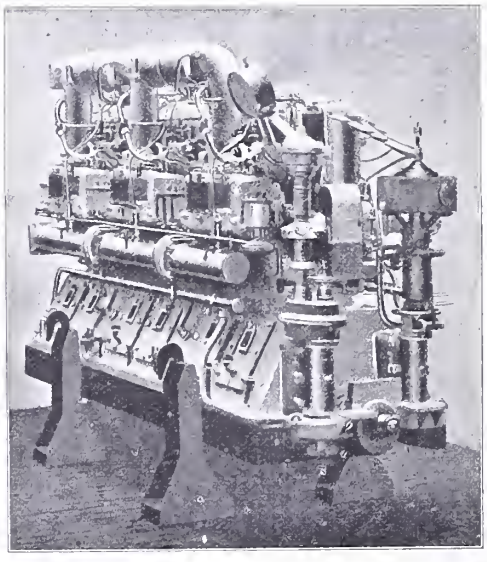


Fig. 6.
200 HK. Petroleumsmotor for Undervandsbaade.

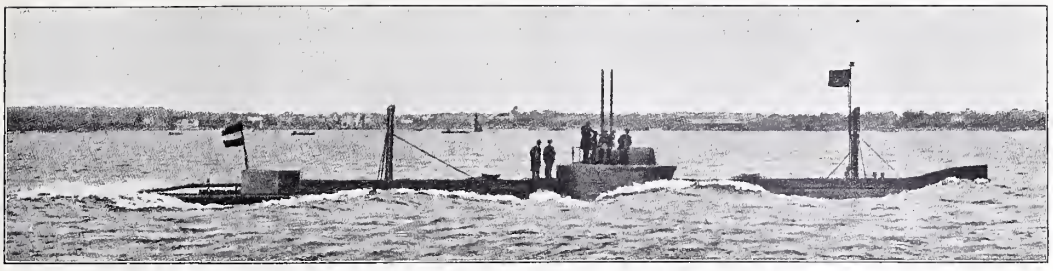


Fig. 7. Germaniaværftets Forsøgsbaad.

vandsbaade staar Italienerne med Værftet Fiat-San-Georgio i Spezia, der ikke blot har bygget samtlige Baade til den italienske Marine, men ogsaa een til den svenske Marine og som nu bygger den danske Marines første Undervandsbaad.

Der rejste sig i den tyske Presse en voldsom Harme mod Danmark, da vi bestilte vor Baad i Italien og ikke i Tyskland, som jo dog laa os saa meget nærmere, og de beskyldte os for, at det var af politiske Hensyn og gammelt Nag. Dette har selvfølgelig intet paa sig, Sagen er ganske simpel.

Tyskerne har først i de senere Aar slaaet ind paa denne Industri, og med al Respekt for Tyskernes Dygtighed i Skibsbygningskunsten, har de dog ikke den Erfaring i Undervandsbaadskonstruktionen som Italienerne. Dertil kom desuden, at Prøverne med den af Tyskerne byggede Forsøgsbaad ikke faldt ganske heldigt ud, medens Italienerne kunde fremvise de fineste Resultater. Derfor var det ret naturligt, at vi gik til et Firma, hos hvilket man vidste, hvad man fik, fremfor at gaa til et Firma, hvor Resultatet var mindre sikkert.

De paa Værftet i Spezia af Typen »Laurenti« byggede Baade har vist sig at være det fuldkomneste, man er naaet til indenfor denne Branche. Den italienske Marine ejer 5 af denne Slags, og disse Baade har ved egen Kraft tilbagelagt Strækningen Spezia—Venedig, en Rejse paa ca. 2000 Sømil, og dette turde være det bedste Bevis paa deres søgaaende Egenskaber og gode Konstruktion. For Undervandssejlads er disse Baade beregnet til at udholde et udvendigt Tryk lig en Vandhøjde paa 40 Meter! Maskineriet bestaar af 3 Motorer paa tilsammen 750 Heste-Kræfter til Ovenvandssejlads og 2 Motorer paa tilsammen 190 HK til Undervandssejlads. Drivkraften over Vandet er Benzin, under Vandet Elektricitet. Farten er over Vandet 15 Knob, under Vandet 7 Knob og Baadenes Aktionsradius over Vand ved 8 Knob 875 Sømil, under Vand ved 5 Knob 40 Sømil. De er forsynede med 3 Skruer.

Konstruktionen og Formen af Skibsskroget ved de forskellige Typer er selvfølgelig ret varierende. De ældre Baade er af cirkelformet Tværsnit, andre Konstruktører har givet dem dobbelt Skrog, et indvendigt cirkelformet, som skal modstaa det hydrostatiske Tryk, og et udvendigt torpedobaadsformet, som skal gøre Baaden mere sødygtig. Mellemrummet derimellem anvendes som Ballast. »Laurenti«-Typen besidder i sin Torpedobaadsform paa Grund af sin særlige Konstruktion en tilsvarende Styrke som de andre Typer, og denne Façon tillader derfor en bedre Placering af Maskineriet og bedre Opholdsrum om Bord.

Medens Baadene af »Holland«-Typen ligesom engelske og franske Baade ikke har nogen vandtæt Inddeling, er »Laurenti«-Baaden forsynet med ikke mindre end 7 vandtætte Skodder. Derved opnaas for det første, at Maskinrummet bliver adskilt fra de øvrige Rum i Baaden, og at saaledes Varme og Lugt ikke trænger ind overalt, for det andet og væsentligste, at Baadenes Sikkerhed forøges ganske betydeligt, idet de vil kunne holde sig flydende,

Fig. 8. Sejlads under Vand;
kun Periskopet ses rage op over Vandet.

selv om et af Rummene ved Havari fyldes med Vand. — De mange beklagelige Uheld i den engelske og franske Marine paakalder Nødvendigheden af vandtæt Inddeling, selv om ogsaa Bekvemmeligheden indenbords maa lide noget derunder.

Dykketiden for »Laurenti«-Baaden er bragt ned til 5 Minutter, og den er Indehaveren af den korteste Dykketid. Disse Baade har den Fordel at kunne dykke lige ned paa Stedet, hvad ingen af de andre Typer er i Stand til; derved opnaas, at de paa alle Dybder har Flydeevne. Alle andre Typer af »Dykke«- eller »Undervandsbaade« dykke kun ned, naar de er i Fart. Skal de sænkes ned paa Stedet, maa man give dem et Underskud af Deplacement, altsaa en negativ Flydeevne. Dette er imidlertid ret farligt, da man derved let ved et Uheld kan komme til at sænke Baaden dybere ned, end dens Styrke tillader. »Holland«-Baadene dykker ned under Farten under en Vinkel paa 10—12° indtil de naar den ønskede Dybde. Har den nu naaet denne Dybde, kan den kun med yderste Paapasselighed holde sin horisontale Kurs. Sejladsen bliver derfor farlig paa grundet Vand, hvor Tilbøjeligheden til den zigzag-formede Kurs let kan bringe den paa Grund. Det har nemlig vist sig ved Proverne, at de kredsformet byggede Baade (hvortil »Holland«-Typen hører) har en stadig Tendens til at suge Bougen ned og sejle under en Trimmingsvinkel paa ca. 4°. Hvis derfor en saadan Baad sejler paa 20 Meter Vand med Dækket 3 Meter under Overfladen og ved en Hastighed af 7 Knob, vil den paa Grund af det her omtalte ved et lille Uheld kunne naa Bund paa $^1/_4$ Minut! Hos »Laurenti«-Typen finder denne Nedsugning imidlertid ikke Sted, og Baaden har som Følge heraf let ved at holde sig paa sin horisontale Bane. Atter et Plus i dens Favør.

Fig. 9. Ifærd med at dykke op.

Maskineriet i »Laurenti« bestaar, som tidligere nævnt, af 3 Motorer, som driver 3 Skruer. For Fart under formindsket Hastighed anvendes kun den midterste Motor, for fuld Kraft anvendes de alle tre. Disse Motorer anvendes kun ved Ovenvandssejlads og drives med Benzin. Opbevaringen af Brændstoffet og Tilførselen til Motorerne er arrangeret saa forsigtigt som muligt, saaledes at Faren for Uheld om Bord paa Grund af de flygtige Brændstoffer er reduceret saa meget som det med alle Teknikkens Hjælpemidler er muligt. Ved Farten under Vand er Fremdrivningskraften Elektricitet, og dertil benyttes kun de to yderste Skruer. De dertil hørende nødvendige Akkumolatorbatterier, som lades ved Ovenvandssejlads, er hermetisk indelukket, og de i disse udviklede farlige Gasarter bliver ad særlig Vej ledet over Bord; saaledes er der gjort alt for at Faren for Eksplosion ogsaa her er saa godt som udelukket.

Baadenes Bevæbning bestaar af 2 Torpedoudskydningsrør paa 450 mm Diam., anbragt i Forskibet efter et særligt patenteret System. De er anbragte et godt Stykke agtenfor Forstævnen, saaledes at Faren for Eksplosion af Torpedoen paa Grund af Kollision er udelukket. Til Udsigt under Undervandssejlads er den forsynet med 2 Udsigtsapparater. Det ene er paa 90 mm Diam. og har et Synsfelt paa 50° og til-

FRANKRIG. UNDERVANDSBAADE.

Type	Drivkraft	Længde	Bredde	Deplacement	Hastighed	
				Nedsænket	Under Vand	Over Vand
		Meter	Meter	Tons	Knob	Knob
Gymnote	Elektricitet	17,22	1,80	30	4	6
Zédée	»	48,46	3,30	270	5	8
Morse	»	35,97	2,74	146	6	9
Emeraude	Gasolin Elektricitet	44,65	3,91	398	6	12

FRANKRIG. DYKKERBAADE.

Type	Drivkraft	Længde	Bredde	Deplacement		Reserved. i %	Hastighed		Dykke-tid
				Und. Vand	Over Vand		Und V.	Over V.	
		Meter	Meter	Tons	Tons		Knob	Knob	Min.
Narval	Damp Elektricitet	33,99	3,40	200	116	72 %	c. 8	c. 11	20
Sirene	»	»	3,76	246	154	60 %	c. 8	c. 11	10
Aigrette	Gasolin Elektricitet	35,97	3,91	262	175	50 %	6,3	8,7	5
Omega	Særlig Motor	48,92	4,19	309	212	46 %	8	11	»
Q	Damp og Særlig Motor	51,21	4,98	550	400	38 %	8	13	»

ENGLAND.

Type	Drivkraft	Længde	Bredde	Deplacement	Hastighed	
				Nedsænket	Under Vand	Over Vand
		Meter	Meter	Tons	Knob	Knob
Holland (original)	Gasolin Elektricitet	19,51	3,58	122	7	8,5
Holland (moderniseret)	»	30,18	3,73	180	7,5	10,3
»	»	41,15	4,11	313	8,5	12,5

RUSLAND.

Type	Drivkraft	Længde	Bredde	Deplacement	Hastighed	
				Nedsænket	Under Vand	Over Vand
		Meter	Meter	Tons	Knob	Knob
Lake	Gasolin Elektricitet	20,57	4,81	174	4,6	7.5
D'Equevilley	»	39,9	3,10	240	9,1	12,0

AMERIKA. (FORENEDE STATER).

Type	Drivkraft	Længde	Bredde	Deplacement	Hastighed	
				Nedsænket	Under Vand	Over Vand
		Meter	Meter	Tons	Knob	Knob
Holland	Gasolin Elektricitet	16,41	3,12	75	5,0	6,0
Adder	»	19.51	3,58	122	7,0	8,5

lader Styrmanden at se Panoramaet i fuld Størrelse. Under Hovedperiskopet findes et mindre paa 40 mm Diam. med forstørret Billede. Dette Apparat er af større Klarhed end det foregaaende og benyttes særlig til Undersøgelse af og nøjagtig Aflæsning af Signaler.

Baadenes Besætning er 1 Officer og 14 Mand.

Tabellerne paa Side 191 viser Bevægelsen indenfor de forskellige Mariner. Der er kun angivet de vigtigste Systemer og man ser, hvorledes der stadig gaas frem i Størrelse, Hastighed og Formindskelse af Dykketiden. Hvor der er angivet 2 Fremdrivningsmidler, gælder det øverste for Ovenvands-, det nederste for Undervandssejlads.

Japan har 5 Baade af »Holland«-Typen af følgende Dimensioner: Længde 20,12 M, Bredde 3,62 M. Depl. nedsænket 123 Tons, let 104 Ts., Reservedepl. 18 %, Hastighed over Vand 9 Knob, under Vand 7 Knob.

»Laurenti«-Typen, hvoraf Italien som nævnt ejer 5, er af Dimensionerne: Længde 42,48, Bredde 4,28 M. Depl. nedsænket 230 Tons, let 104 Ts., Reservedepl. 28 %, Hastighed over Vand 15 Knob, under Vand 7 Knob.

Den af »Germaniaværftet« byggede Baad er: Længde 39,9 M, Bredde 3,1 M, Depl. nedsænket 240 Tons, let 200 Ts., Reservedepl. 20 %, Hastighed over Vand 11 Knob, under Vand 9 Knob.

»Dykkertypen« er uden Tvivl den Form, som har Fremtiden for sig, idet den kan gøre Tjeneste baade som Torpedobaad og Undervandsbaad. Ved Overfladen er den paa Grund af sin ringe Højde over Vandet vanskelig at træffe, under Vand er den sikker. Kan den naa hen til en Flaade, inden denne faar Tid til at sætte fuld Damp op, er denne saa godt som dens sikre Bytte. Den er ikke bundet til nogen bestemt Havn, da Brændslet, den forbruger, kan fremskaffes overalt. Torpedobaadenes Hastigheder vil det dog være vanskeligt for den at opnaa, da den paa Grund af sin særlige Konstruktion, sin Mervægt i Maskineri paa Grund af de to Systemer, Vandballasten og Luftbeholderne, faar et større Deplacement end disse og møder en større Modstand. I Praksis er man dog nu kommet op paa 15 Knob og har Projekter paa 20 Knobs Hastighed.

Udviklingen af Undervandsbaadene er overordentlig interessant og følges ogsaa overalt med spændt Opmærksomhed i alle Lande. Uden Tvivl vil de i Fremtidens Flaadekampe komme til at spille en vigtig Rolle og bliver Søkrigens farligste Vaaben.

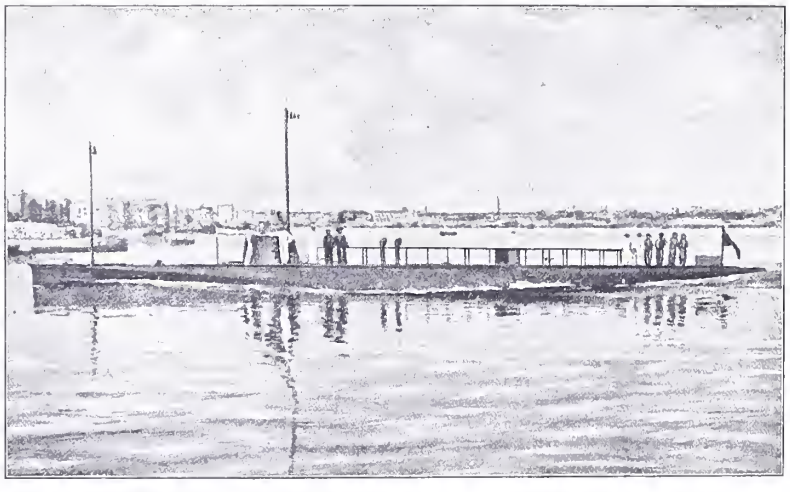
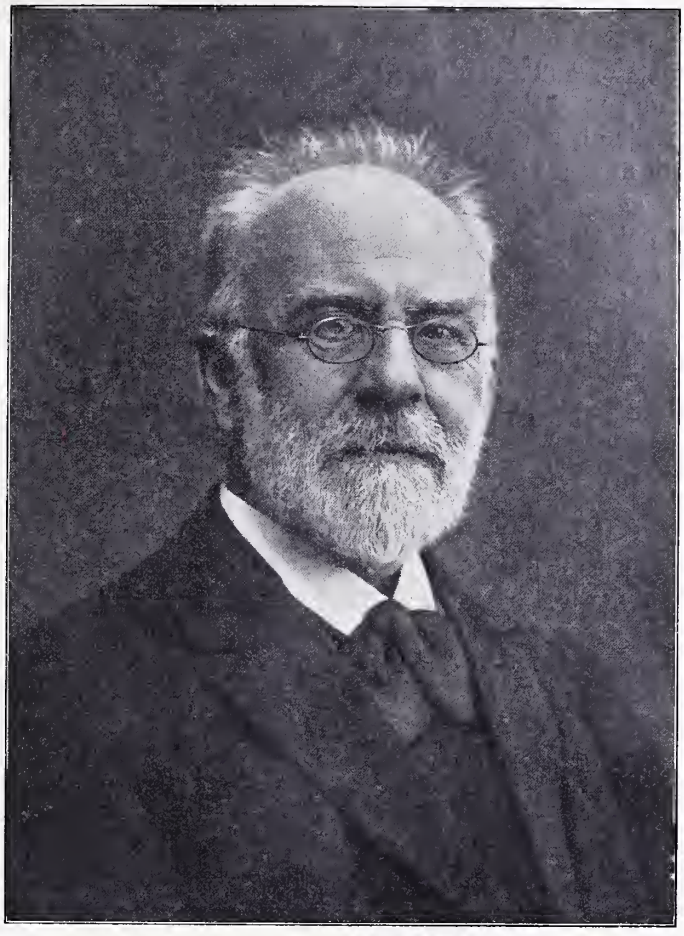


Fig. 10. Italiensk Undervandsbaad (Type »Laurenti«).



PROFESSOR, DR. PHIL. EMIL CHRISTIAN HANSEN

F. 8. MAJ 1842 — D. 27. AUGUST 1909

Af Professor, Dr. phil. FR. WEIS

I

Der er næppe nogen Videnskabsmand, der har faaet saa stor Betydning for dansk Industri som afdøde Emil Chr. Hansen. Uden noget Øjeblik at fravige sit rent videnskabelige Arbejde, f. Eks. ved at virke som merkantil eller teknisk Leder af en Fabrik, stod han i den nøjeste Rapport til Praksis, hjalp denne over de største Vanskeligheder og anviste den Metoder til nye Fremskridt, der var saa mesterligt udarbejdede, at de uden Ændringer straks kunde tages i Brug. Og samtidig indlagde han sig ved disse Arbejder uvisnelige Fortjenester af den rene Videnskab, til hvis Største (som en af Grundlæggerne af den moderne Bakteriologi og Gæringsfysiologi) han altid vil blive regnet. Det blev ham, som konsoliderede og udviklede den danske Ølindustri saaledes, at denne ikke blot blev en af de vigtigste Indtægtskilder for Landet, men ogsaa blev tagen til Mønster af alle andre ølproducerende Lande Verden over. Og de af Hansen udarbejdede Principer for Øltilvirkning vi-

ste sig lige saa anvendelige saavel for Vin- og Spritfabrikation som for Brød-, Smør- og Ostelavning samt forskellige andre Virksomheder, der beror paa Gæringsprocesser, saa at i Virkeligheden hele den civiliserede Verden kom til at staa i Gæld til ham.

Det er derfor et stort og smerteligt Tab, vi har lidt ved allerede nu at have mistet ham, hvis Arbejdskraft indtil for nogle Maaneder siden syntes usvækket. Thi han var af dem, der stadig drog den store Verdens Opmærksomhed hen paa os og kastede Glans over Danmarks Navn. Og da han tilmed som Menneske og Karakter baade var noget for sig med Hovedet højere end de fleste, bør vi ikke alene dvæle i Taknemlighed ved, hvad han har udrettet, men ogsaa gennem en Skildring af hans bevægede Liv og hans sjældne Personlighed prøve at »gøre ham levende« for os, saa vi altid kan bevare Mindet om ham og lade ham tjene som Mønster til Efterfølgelse for os selv og en kommende Slægt. Hvis det er sandt, at det er de store Mænd og Kvinder, der højner et Folk og fører det fremad, saa bør saa mange som muligt lære netop denne Mand at kende og give ham den Hædersplads i vor Historie, som han tilfulde har fortjent at faa.

II

Som vi senere skal komme tilbage til, maa det vel nærmest betragtes som en »Tilfældighed«, at Hansen kom til at lægge sit Hovedarbejde netop i Ølindustriens Tjeneste. Hans første videnskabelige Afhandling havde været en »Moseundersøgelse« (1873), som han foretog, medens han var Privatassistent hos afdøde Prof. Japetus Steenstrup. Dernæst havde han besvaret en af Universitetet udsat Prisopgave over »Danske Gødningssvampe« (1876) og med stor Hæder opnaaet Guldmedalje herfor. Han havde saa ogsaa kastet sig over flere andre Fag, som Kemi og Zoologi, og var bl. a. kommen til at arbejde paa Universitetets dyrefysiologiske Laboratorium under den fremragende Forsker Prof. Panum. Og da denne ogsaa beskæftigede sig med saadanne Spørgsmaal som Gæring og Forraadnelse, blev Hansen derved naturligt ført ind paa Studier af den Art.

Man maa nu erindre, at netop i Halvfjerdserne var Interessen for Mikroorganismerne vaagnet i en ganske særlig Grad. Pasteur havde sikkert paavist, at de var Aarsag til Gærings- og Forraadnelsesfænomener, og havde just i 1876 publiceret sit store klassiske Værk »Studier over Øl« (Études sur la bière). I 1877 disputerede nulevende Prof. Carl Salomonsen paa en mikrobiologisk Afhandling (»Studier over Blodets Forraadnelse«), der bl. a. indeholdt en ny Metode til Rendyrkning af Bakterier, og samme Aar leverede Pasteur og Rob. Koch uafhængigt af hinanden det første Bevis for, at en Bakterie er Aarsagen til en smitsom Sygdom (Miltbrand). Og mange andre banebrydende bakteriologiske Arbejder saa Lyset netop i disse Aar. Intet Under da, at den af sand Begejstring for Naturen opfyldte Emil Chr. Hansen her fandt et Felt, som ogsaa tog ham fangen.

Hos Panum var han begyndt en Undersøgelse over Forekomsten af Bakterier og mikroskopiske Svampe omkring i Luften, Jorden osv., og da han fra 1. Juli 1877 af nulevende Dr. Carl Jacobsen var bleven privat engageret til at anstille gæringskemiske og -fysiologiske Undersøgelser paa Ny Carlsbergs Bryggeri, og han snart efter ogsaa kom til at arbejde for Faderen, Kaptajn I. C. Jacobsen, paa lignende Opgaver, blev det særlig de Mikroorganismer, der forekommer i og omkring et Bryggeri, som han helligede sin Opmærksomhed. Resultatet af disse Undersøgelser blev saa hans Doktordisputats: »Organismer i Øl og Ølurt« (1879), der ikke alene giver Oplysninger om, hvilke Organismer der her kan optræde, men ogsaa udførlige Beskrivelser, ledsagede af fortrinlige Tegninger, af dem, interessante Oplysninger om deres Liv udenfor Bryggeriet og om forskellige Faktorers Indflydelse paa deres Virksomhed og Udvikling, og f. Eks. straks behandlende et saa praktisk vigtigt Spørgsmaal som den

Betydning, Tilledning af Luft til Urten har paa Gæringens Forløb.

Dette orienterende Arbejde, der forøvrigt blev fortsat i et Par paafølgende Afhandlinger, er den smukkeste Ouverture til Hansens senere Undersøgelser og viser os ham som den grundige, samvittighedsfulde, opfindsomme og klare Forsker, der sætter sig bestemte Maal og ikke viger tilbage for selv de største Vanskeligheder for at naa dem. Vi har her straks den Kombination af den rene og den anvendte Videnskab, paa hvilken alle Hansens senere Arbejder danner det smukkeste Eksempel. Og det var netop Forskere af den Slags, som den unge betydningsfulde Videnskabsgren, Mikrobiologien, kan takke for den store Sukces, den fik i de følgende Aar. Uden Grundlæggere som Pasteur, Cohn, Hansen og Koch, der samtidig havde Blik for de store Opgaver og de umaadelige Vanskeligheder, der frembød sig for Studiet af de smaa, usynlige Væsener, og som paa den mest glimrende Maade viste Vejen ved dens egne med utrolig Omhu og Skarpsindighed udførte klassiske Arbejder, vilde denne Videnskab maaske være kommen paa Afveje og hurtigt kørt fast i et Kaos, der kunde have afstedkommet lige saa mange Ulykker, som den nu kom til at udføre Bedrifter.

En af Hansens store og uvisnelige Fortjenester fra de første Aar, han arbejdede med Mikroorganismer, var netop den at ordne, adskille og stille paa deres rette systematiske Plads de mange forskellige Former, der forekommer almindeligt i Naturen, specielt i og omkring et Bryggeri, og som det med et godt Mikroskop er forholdsvis let at faa Øje paa, men derimod ofte uhyre vanskeligt at holde ude fra hverandre, især da mange af dem ikke lader sig adskille ved rent ydre Kendetegn.

Og Hansen indsaa straks, at den eneste sikre Maade at faa nøjagtige Oplysninger om den enkelte Form paa, var at skaffe sig en enkelt Celle af den, forfølge denne i dens Udvikling og holde den beskyttet mod Forurening af andre Former udefra. Det var med andre Ord Spørgsmaalet om paalidelige Renkulturer og Maaden at skaffe sig saadanne paa, der fremstillede sig for ham som et af de vigtigste at faa løst. Og dette store og betydningsfulde Problem lykkedes det ham virkelig at løse paa en lige saa simpel som genial Maade.

Vi maa her indskyde, at der forud for Hansens var udarbejdet flere Metoder til Rendyrkning, af Pasteur, af Salomonsen, af Koch m. fl. Men ingen af disse var helt paalidelige og nogle, som Pasteurs, i alt Fald ganske utilstrækkelige, fordi man den Gang endnu ikke havde faaet Øje paa Vanskelighederne, hvor det drejede sig om at adskille saadanne Organismer, paa hvilke man endnu ikke havde sikre Kendetegn, som f. Eks. flere Gærsvampearter. Ved Kochs Gelatinespredningsmetode*), der i mangfoldige Tilfælde yder fortrinlige Resultater, gaar man ud fra, at hver Koloni stammer fra en enkelt Celle, men derfor har man aldrig nogen sikker Garanti, naar man ikke samtidig kan fastslaa, at der virkelig til at begynde med kun har været denne ene Celle til Stede.

Udgangspunktet for Hansens Rendyrkningsmetode blev den af Lægerne til Tælling af Blodlegemer anvendte Fortyndingsmetode. Ved at opslemme Gær i Vand og tælle, hvor mange Celler der fandtes i et bestemt lille Rumfang, kunde han beregne, hvor mange Gange dette skulde fortyndes med sterilt Vand, for at der f. Eks. kun skulde være 1 Celle i hver Kubikcentimeter, eller ogsaa kun 0,5 i hver, d. v. s. 1 Celle i hveranden Kubikcentimeter. Og efter omhyggeligt at have rystet en saadan Blanding var det da muligt ved at overføre en Kubikcentimeter i hver af en Række Kolber

*) Denne gaar ud paa i passende Fortyndinger at fordele Bakterier i flydende Gelatine (Husblas med tilsat Næringsopløsning), og idet man helder denne til Størkning ud paa en Plade eller Skaal, at faa de enkelte Celler saadan isolerede fra hverandre, at hver især bliver Udgangspunktet for en Koloni, der senere kan iagttages med det blotte Øje eller ved svage Forstørrelser, og hvorfra man saa igen kan overføre Bakterierne i sterile Næringssubstrater.

med steril Næringsopløsning af f. Eks. Ølurt at faa Kulturer, der stammede fra en enkelt Celle. Fik Kolberne Lov til at staa ganske roligt, vilde man efter nogen Tids Forlob med det blotte Øje kunne se en Koloni udvikle sig fra det Sted, hvor denne Celle var falden til Bunds, og skulde der være kommen to Celler i samme Kolbe, vilde der udvikle sig to i Reglen vel adskilte Pletter af Gærceller paa Bunden. Men helt paalidelige Resultater opnaaede han dog først, da han fandt paa at kombinere denne sin Fortyndingsmetode med Kochs Spredning i Gelatine, saaledes at han ved Hjælp af Mikroskopet kunde overbevise sig om, at der virkelig kun fandtes 1 eller flere vel adskilte, fastliggende Celler, hvis Formering ganske noje kunde forfølges, og hvorfra man saa igen kunde foretage Udsæd i sterilt Næringssubstrat.

Dette er i Korthed Principerne i den Hansenske Rendyrkningsmetode, der har ydet Udforskningen af Mikroorganismerne saa uvurderlige Tjenester og givet ham selv Noglen til den Vej, han senere med saa stort Held skulde følge. Paa Metodens Enkeltheder er der her ingen Anledning til at komme nærmere ind, men det skal dog tilføjes, at den ikke er praktisk anvendelig over for alle Mikroorganismer og bl. a. ikke over for de Bakterier, der er saa smaa, at det er vanskeligt at opdage og forfølge en enkelt Celle i det mikroskopiske Synsfelt. Men til Studiet af de forholdsvis store Gærceller og mangfoldige andre Svampe er den ganske ideel.

Ved et møjsommeligt og omhyggeligt Studium af Gærsvampene havde Hansen paavist og beskrevet en Række forskellige Arter af disse, der ofte forekommer sammen, men ligner hinanden saa meget, at de ikke er til at adskille ved en simpel mikroskopisk Analyse. Og han fik nu en Formodning om, at nogle af de Uheld, der kun alt for ofte indtraadte i Bryggerierne, bestaaende i, at Øllet fik Afsmag, blev uklart, tykt el. lign., muligvis kunde hidrøre fra saadanne mindre heldige Gærarters Nærværelse. Pasteur, der med saa stort Held havde bekæmpet lignende Vanskeligheder i Vinindustrien, som dèr skyldtes Tilstedeværelsen af skadelige Bakterier, mente, at disse af ham benævnede »Sygdomme« ogsaa for Øllets Vedkommende havde samme Aarsag. Og ud fra den Betragtning, at Bakterier ikke kan trives under Tilstedeværelsen af fri Syre, havde han foreslaaet at bekæmpe Indblandingen af sygdomsvækkende Bakterier i Gær ved Tilsætning af Vinsyre. Pasteurs »rene« Gær var da en saadan, der var befriet for Bakterier, medens han ikke regnede med skadelige Gærarter.

Vinsyremetoden kunde ganske vist ogsaa i visse Tilfælde gore sin Nytte, men i andre slog den fuldstændig fejl. Og Bryggerne lob bestandig den Risiko at maatte lade hele Bryg, ofte til mange Tusind Kroners Værdi, gaa til Spilde eller endogsaa være nodte til at standse Driften i nogen Tid, medens alle Gærkar, og hvad der ellers kom i Berøring med Øllet, blev omhyggeligt rensede, og man imidlertid havde skaffet sig en ny Paasætningsgær.

I 1882 var det imidlertid lykkedes Hansen at paavise, at nogle af disse Sygdomme i Øl, som f. Eks. Gærtykhed, skyldtes visse Gærsvampearter, som han kaldte »Vild Gær« i Modsætning til Kulturgæren, og han havde Formodning om, at den bitre Smag, som Øllet undertiden kunde faa, stammede fra samme Kilde. Den første af disse Kalamiteter hærgede stærkt Tuborg-Bryggeriet i Begyndelsen af Firserne, og tillige med den sidste hjemsøgte den ogsaa af og til Gamle Carlsberg. Og da han nu samtidig gennem sin Rendyrkningsmetode havde fundet Midlet til at holde disse Gærarter ude fra hinanden, anmodede han J. C. Jacobsen om Tilladelse til at gøre et Forsøg i det store med at brygge Øl ved Hjælp af en enkelt virkelig ren Kulturgærart.

Jacobsen, der den Gang havde en ubetinget Tro paa Pasteurs Angivelser, stillede sig meget skeptisk over for den Anskuelse, at de vilde Gærarter skulde kunne fremkalde Sygdomme i Øl, og han troede paa den anden Side heller ikke, at en enkelt

Gærart kunde være tilstrækkelig til at fuldføre den hele Gæringsproces, bl. a. ogsaa Eftergæringen paa Lagerfadene. Men endelig gav han efter for Hansens Anmodning, og d. 12. Novbr. 1883 blev for første Gang en virkelig rendyrket Gærart (af Hansen kaldet Carlsberg Undergær Nr. 1) anvendt som Paasætningsgær i et Bryggeri. Og det

En Kulturgær (*Saccharomyces cerevisiæ I*, Olgær) Billedet viser, hvorledes Cellerne af samme Gærart kan variere. Da vilde Gærarter ofte har samme Udseende, er det i Reglen umuligt ved en simpel mikroskopisk Undersøgelse at afgøre, hvorvidt en Gær er ren eller ej.

Øl, der fremstilledes paa denne Maade, blev ganske fortrinligt, medens et andet Forsøg, hvor der var indblandet en Del af en vild Gærart *(Saccharomyces Pastorianus I)* gav et Øl af en ubehagelig Lugt og bitter Smag.

Herved blev Jacobsen overbevist om Rigtigheden af Hansens Opfattelse, og han indførte nu ikke alene den rene Gær i den daglige Drift paa Gamle Carlsberg, men uddelte gratis af den til andre Bryggerier i Ind- og Udlandet og virkede ved sin store Autoritet i Bryggeriverdenen mere end nogen anden til, at den af Hansen foreslaaede Reform fandt Udbredelse.

I Forbindelse hermed udarbejdede Hansen geniale Metoder til den vanskelige Paavisning af, om Gæren ogsaa holdt sig ren i Bryggeriet. De vilde Gærarter har mange Veje til at snige sig ind i Gærkarret, og det var da vigtigt at kunne paavise og stoppe dem i Tide, d. v. s. at ombytte den urene med en frisk dyrket ren Gær.

I 1885 konstruerede han i Forbindelse med afdøde Direktør Kühle et Apparat til Forplantning (Propagering) af den rene Gær i det store, saaledes at et Bryggeri altid ved Hjælp heraf kunde holde sig forsynet med den nødvendige Mængde ren Paasætningsgær. Og af stor Betydning er det ogsaa, at han har fundet Metoder til at opbevare en lille Prøve af en bestemt værdifuld Gærart usvækket gennem mange Aar.

Ved endelig at angive Forskrifter for Renligholdelse og Hindring af Infektioner i Bryggeriets daglige Drift bragte han Øltilvirkningen ind i en saa sikker Gænge, at de tidligere saa uberegnelige Uheld saa at sige helt er hørte op, og man nu i næsten alle Enkeltheder behersker Driften i et Bryggeri.

Nu om Stunder er da ogsaa det Hansenske System — trods megen Modstand i de første Aar — indført i næsten hele den civiliserede Verdens Bryggerier og Spritfabrikker, og efterhaanden har det tillige faaet en enorm Betydning for Vinfabrikationen. Og hvad det har indbragt i Pengefortjeneste for disse Virksomheder, vil snart ikke være til at angive i Tal. Der er da heller ingen Tvivl om, at naar vi netop herhjemme har en saa blomstrende Ølindustri, saa skyldes dette for Størstedelen Hansen og dette, at vi blev de første til at udnytte hans Opfindelser og Opdagelser.

At han tillige har lagt Grunden til vor endnu betydningsfuldere Smørindustri, der ogsaa hviler paa Anvendelsen af Ren-

kulturer af Mælkesyrebakterier til Flødens Syrning, har en saa anerkendt Autoritet som Prof. Storch, der indførte denne gennemgribende Reform i vort Mejeribrug, uforbeholdent fremhævet.

Det tor da med Rette siges, at han har gjort ikke blot vort Lands, men mange andre Landes økonomiske Liv saa store Tjenester, at det vil være vanskeligt at vurdere dem højt nok*). —

Som tidligere fremhævet havde Hansens Arbejder i Regelen en dobbelt Side, idet de samtidig med de praktiske løste lige saa vigtige teoretisk-videnskabelige Problemer. Og han tilstræbte undertiden ogsaa bevidst begge Dele. Han vilde gerne gøre Nytte, og den største Løn for sit Arbejde — der ikke bragte ham selv nævneværdige pekuniære Fordele i Forhold til dets Værdi — han har set deri, at det blev bekendt for og praktisk udnyttet i saa vide Kredse, som det blev. Selv siger han herom følgende:

»Teoretiske og praktiske Stromme gaar sammen i mine Arbejder, og de giver lige saa vel Bidrag til Gæringstekniken og Gæringskemien som til Bakteriologien. Da deres Maal er at bringe Reformer frem, maatte de i lange Tider komme til at staa i Kampenes Tegn, men de har tillige bragt mig den Forskerglæde, hvorom Pasteur taler, naar han siger: »Der er Intet, der opfylder Forskeren mere end det at gøre nye Opdagelser; dobbelt stor bliver dog hans Glæde, naar han ser, at de finder en direkte Anvendelse i det praktiske Liv.««

Og netop Hansens Rendyrkningsmetode gjorde ham det muligt at klare saa mange hidtil dunkle og vanskelige Spørgsmaal angaaende Mikrobernes Liv og Ejendommeligheder. I en lang Række Afhandlinger under Fællestitelen »Undersøgelser over Alkoholgjærsvampenes Fysiologi og Morfologi« har han givet os et saadant Fond af Oplysninger om disse interessante Organismers Liv og Bygning, at de altid vil være en ren Guldgrube for Biologien. Og det vil gælde saa at sige alle hans Arbejder, at de er klassiske Kildeskrifter af den mest ubetingede Lodighed, ved hvilke der siden deres Offentliggørelse hidtil intet nævneværdigt har været at rette — noget, der ellers er yderst sjældent, selv hvor det gælder de største Mestres Værker, som f. Eks. Pasteurs.

Af de mange Spørgsmaal angaaende Gærsvampene, som han har taget op til Behandling, er et af ganske særlig stor almen Interesse, nemlig deres Variationsevne og Muligheden for ved ydre Indgreb at faa dem til at variere i bestemte Retninger.

Som de fleste andre Kulturplanter og Husdyr varierer Gærsvampene stærkt, saa der indenfor dem findes et meget stort Antal Racer og Varieteter af ret forskellig Værdi i teknisk Henseende. Og hvis disse indbyrdes afvigende Former ikke var konstante, kunde dette let afføde Vanskeligheder for Driften i et Bryggeri, hvor man havde indrettet sig paa at anvende en bestemt rendyrket Gærform. De 25 Aars Erfaringer, der nu foreligger, viser dog, at der ikke har været nogen Grund til at nære Frygt i saa Henseende. Men noget andet var, om man, ved at udsætte Gærsvampene for abnorme ydre Kaar, skulde kunne ændre dem saaledes, at de fik nye Egenskaber, der var arvelige til deres Efterkommere. Og særlig betydningsfuldt vilde det jo være, om man paa den Maade kunde fremelske Former med nye værdifulde Egenskaber.

Om end dette sidste Maal ikke er naaet, er det virkelig lykkedes Hansen ved Indvirkning af visse, højere, Varmegrader at frembringe helt nye Former af Gærsvampe med arvelige Egenskaber, der gennem utallige Generationer har holdt sig aldeles konstante paa hans Laboratorium nu gennem 28 Aar. Og hermed har han bragt det første sikre Bevis for, at erhvervede Egenskaber (i dette Tilfælde rigtignok negative Karakterer) kan være arvelige — noget der er af den største Betydning for Udviklingslæren

*) Ved en stor Mængde andre teknisk vigtige Gæringsprocesser som Eddikesyre-, Tobaks-, Brød- og Ostegæring m. fl. har man ligeledes anvendt det Hansenske Renkulturprincip.

og Arvelighedsforskningen i Almindelighed.

Ejendommelige men ikke arvelige Formændringer under Indvirkning af høj Temperatur har han ogsaa paavist hos en Gruppe Eddikesyrebakterier, om hvilke han har skrevet fire overordentlig værdifulde og interessante Afhandlinger. I nogle af hans sidste Arbejder har han gennem flere Tusinde Forsøg paavist, at Over- og Undergær i enkelte Tilfælde gaar over i hinanden, saaledes at de altsaa ikke hver for sig repræsenterer selvstændige Former. Og en stor Mængde andre Spørgsmaal og andre Mikrober, som det her vilde føre alt for vidt at komme ind paa, har været Genstand for hans Studier. —

Trods megen Kritik og Modstand fra forskellig Side erhvervede Hansen sig efterhaanden en enestaaende Berømmelse i Udlandet. Talrige Fremmede søgte til hans Laboratorium som Elever, hans Rendyrkningssystem gik sin Sejrsgang omkring i Alverdens Bryggerier, og i den videnskabelige Verden fik man ogsaa snart Øjnene op for, hvor meget og epokegørende Nyt hans Arbejder bragte. Tekniske og videnskabelige Selskaber kappedes derfor om at hylde ham. Først fik han paa Forslag af Pasteur i 1886 en fransk Guldmedalje fra »La Société d'encouragement pour l'industrie nationale«, i 1890 blev han Medlem af Videnskabernes Selskab i Kjøbenhavn og senere af en Række udenlandske Selskaber, 1892 blev han udnævnt til Professor, og mange fremmede Universiteter har udnævnt ham til Æresdoktor, flere Guldmedaljer overraktes ham eller prægedes til hans Ære, og naar han rejste i Udlandet, blev han fejret med store Festligheder. Ved sin Død stod han som en fra alle Sider hyldet og anerkendt Stormand, hvis Navn var kendt over hele Verden.

III

De store Mænd og Genierne har i Reglen deres Gennembrud eller har vist, hvad de duer til, før de bliver 30 Aar, siger man. Men Hansen var allerede 35 Aar, før han ret fik begyndt paa sit Livs Storværk ude paa Carlsberg.

Hvad havde han da benyttet Tiden til forinden? vil man spørge. Og de, der ikke véd det, vil vist blive lidt forundrede, naar de hører, ad hvilke mærkelige Veje han blev den store Videnskabsmand.

Han var født i Ribe den 8de Maj 1842 i et yderst fattigt Hjem. Faderen var Maler, men en urolig og uregelmæssig Sjæl, der aabenbart havde drømt om noget andet end at sidde som fattig Haandværker i vor fattigste Provinsby. Som ung havde han vandret paa sin Fod omkring i mange fremmede Lande, og Eventyrer, som han var, havde han bl. a. ogsaa tjent nogle Aar i den franske Fremmedlegion i Spanien og i Algier og f. Eks. kæmpet under Bazaine mod Araberhøvdingen Abd-el-Kadr. Fra Ribe gjorde han mangen en Afstikker, idet han havde sit meste Arbejde ude paa de fattige Hedegaarde eller ovre paa Fanø og Manø, og Emil Christian maatte følge ham paa mange af disse Ture.

Drengen blev sat i Byens Almueskole, hvor han hurtigt udmærkede sig fremfor de øvrige Børn, og besjælet af en ubændig Kundskabstrang var det hans højeste Ønske at komme til at studere. Han kunde ogsaa have faaet den fornødne Hjælp til at komme i Latinskolen, men Faderen satte sig derimod, fordi han ikke vilde, at Sønnen skulde komme som fattig Student til København og maaske blive nødt til at ty til Almisse. Men hvis han f. Eks. blev Handelsmand, havde han da Udsigt til en Gang at komme til at tjene en Formue, og derfor blev han allerede i 13 Aars Alderen sat i Købmandslære. Her befandt han sig imidlertid alt andet end godt, og det endte saa ogsaa med, at han løb af Læren. Og efter dette kunde han ingen anden Plads faa. Selv havde han Fornemmelsen af, at alle Mennesker ansaa ham for en Døgenigt, og derunder led han meget. Det blev saa til, at han kom i Malerlære hos Faderen, blev Svend i 18 Aars Alderen, og herefter tog han Randselen paa Nakken og gik som vandrende Haandværkssvend om-

kring fra By til By. Navnlig sogte han til de større Byer, hvor der var mest at se og lære, og i alle disse trange Aar anvendte han iovrigt al sin Fritid til Læsning af de tilfældige Boger, han kunde skaffe sig. For sit Fag havde han dog ogsaa stor Interesse, og han dyrkede det tillige mere kunstnerisk som Dekorationsmaler og som Portrættegner. Og da han i Slutningen af 1861 naaede til Kjøbenhavn, var det hans Hensigt at uddanne sig som Kunstner.

I denne By, hvor der var saa mange offentlig tilgængelige Biblioteker, som han flittigt afsogte, vaagnede imidlertid hans Lyst til Læsning med fornyet Styrke, og endelig besluttede han sig til at se at vinde frem ad den Vej. Midlerne dertil sogte han at skaffe sig ved Tegning, ved Privatundervisning, ved at skrive Noveller o. l. til Ugeblade, og han satte sig som forelobigt Maal at tage Skolelærereksamen, for ved Hjælp af denne at kunne tjene saa meget, at han kunde læse videre. Men det var i Sandhed en tornefuld Vej, han var slaaet ind paa. Alt maatte han lære sig selv, og han sparede sig ikke, men snart meldte baade Kulde og Sult sig, saa han var lige ved at fortivivle og falde baade legemligt og aandeligt sammen. I det afgorende Øjeblik fik han saa »som ved et Under fra oven« Tilbud om en Huslærerstilling paa en Forpagtergaard under Holsteinsborg, og her kom han snart saaledes til Kræfter igen, at han — tildels ved Grev Holsteins Hjælp — kunde fortsætte sine Studier og i Aaret 1864 tage en fin Skolelærereksamen. Aaret efter tog han første Del af Artium, flyttede saa til Kjobenhavn igen og tog med en saadan Kraft fat paa Studierne, at han næsten ingen Søvn og Hvile undte sig. Dette førte til Overanstrængelse, der havde en meget alvorlig Sygdom til Folge, under hvilken han en Tid svævede mellem Liv og Død, og da hans Subsistensmidler snart igen var opbrugte, maatte han atter tage en Huslærerplads paa Landet, denne Gang ovre paa Fyen. Her fik han imidlertid et Stipendium fra Kultusministeriet, ved Hjælp af hvilket han kunde tage til Kobenhavn og studere ved Polyteknisk Læreanstalt. Han besogte saa ogsaa det af Monrad oprettede, udvidede Kursus for Skolelærere, tog Eksamen herfra og endelig i 1871 tillige Studentereksamen, der aabnede ham Adgang til Universitetet.

Efter et Semesters Forlob tog han sin Filosofikum og helligede sig nu udelukkende til Studiet af Naturvidenskaberne, først og fremmest Botanik, men ved Siden deraf ogsaa Zoologi, Geologi, Kemi m. fl. Fag. Mens han var Huslærer paa Landet, havde han flittigt benyttet Lejligheden til at gøre Studier i Naturen, og han havde anlagt sig smukke Samlinger af Naturalier, der senere var de væsentligste Prydelser i hans fattige Stuer i Kobenhavn. Og Bekendtskabet med den senere som Botaniker saa bekendte Skolelærer P. Nielsen i Ørslev (nær ved Holsteinsborg) havde været af stor Betydning for hans naturvidenskabelige Uddannelse.

I sin Studietid virkede han som Lærer ved forskellige Skoler, var bl. a. medvirkende ved en Oversættelse af Darwins »Rejse om Jorden«, og med de smaa Krav, han stillede til Livet, var hans okonomiske Sorger dermed forelobig indstillede. Men dermed var han ikke bleven befriet for Modgang. Med hans lidt kantede Væsen havde han maaske ogsaa vanskeligt ved at omgaas Mennesker, og sikkert er det, at han ofte følte sig ydmyget og overset i de Kredse, hvor han nu færdedes.

Som før nævnt var han som Student en Tid Privatassistent hos Prof Japetus Steenstrup og deltog i dennes Moseundersøgelser. Men da han her ogsaa arbejdede selvstændigt og kom til delvis andre Resultater end hans Chef, og han tilmed i sit Hjertes Troskyldighed aabent forelagde disse ved et Mode i Naturhistorisk Forening, blev Steenstrup ham meget uvenlig stemt og lagde ham fra nu af alle mulige Hindringer i Vejen for hans fremtidige Karrière. Da han i 1876 af Universitetets daværende Rektor, Madvig, fik overrakt den Guldmedalje, han med saa stor Hæder havde erhvervet sig for Besvarelsen af en Pris-

opgave, fik han mærkværdigvis samtidig en Tilrettevisning for sin Opførsel, uden at han vidste sig skyldig i nogen anden Brøde end den ovenfor nævnte overfor Steenstrup.

Hansens Interesse for videnskabelige Studier var efterhaanden stegne til en saadan Lidenskab, at det blev hans højeste Ønske at komme i en Stilling, hvor han kunde ofre hele sin Tid derpaa. Og da han saa i 1877 var bleven privat engageret til at udføre gærings fysiologiske og -kemiske Undersøgelser paa Carlsberg-Bryggerierne, troede han endelig at være naaet sine Ønskers Maal. Herude havde nemlig J. C. Jacobsen netop oprettet et Laboratorium, Carlsberg Laboratorium, for saadanne Studier, havde skænket en betydelig Sum Penge til dets Drift og stillet det under en særlig Bestyrelse, for Størstedelen bestaaende af Medlemmer af Videnskabernes Selskab (blandt hvilke ogsaa Prof. Steenstrup). De nu afdøde Professorer Johan Kjeldahl og Rasmus Pedersen var blevne Forstandere for henholdsvis dets kemiske og fysiologiske Afdeling, men Rasmus Pedersen var allerede fratraadt ved Udgangen af 1877. Da Hansen havde arbejdet en Tid paa Laboratoriet med de Undersøgelser, for hvilke han senere erhvervede Doktorgraden, havde han vel nok haabet straks at blive Rasmus Pedersens Efterfølger. Men hele Aaret 1878 stod dennes Plads ledig. Den 1. Jan. 1879 blev han endelig konstitueret som Forstander, men ikke fast ansat før d. 1. Oktbr. s. A. Og selv derefter følte han sig ikke betrygget i sin Stilling. Med I. C. Jacobsen, for hvem han saavel som for Sønnen, Dr. Carl Jacobsen, forøvrigt altid nærede den mest oprigtige Højagtelse og Hengivenhed, havde han i de første Aar stadige Rivninger, til hvilke der sikkert har været Skyld paa begge Sider. At Hansen ikke har været af de allerblideste under saadanne, derpaa tyder f. Eks. dette, at han en Gang viste I. C. Jacobsen ud af Laboratoriet — hvilket imidlertid ikke afholdt denne højsindede Mand fra kort Tid efter at invitere Hansen til et større Middagsselskab. For saa vidt endte disse Stridigheder alle godt. Men Hansen led dog meget under dem og havde stadig paa Fornemmelsen, at han kunde blive opsagt fra sin Stilling og blive nødt til at opgive alle de mange og store videnskabelige Opgaver, han nu havde fat paa, og som han levede og aandede i. Først da han i 1883 helt havde vundet Jacobsen for sine Idéer ved Forsøget med den rene Gær, blev hans Stilling paa Carlsberg konsolideret.

Men det er naturligt, at han under den megen Modgang ogsaa var bleven følsom for Angreb. Og derfor pinte det ham altid, naar han f. Eks. blandt sine videnskabelige Kolleger mødte Mangel paa Anerkendelse og Forstaaelse eller ligefrem Uvilje, og han tog sig sikkert bl. a. de Angreb paa hans Rendyrkningsmetode, der en Tid lang kom ude fra — fra tysk og fransk Side — meget mere nær, end der var Grund til.

IV

De, der ikke kom i nærmere personlig Berøring med Hansen, kunde let faa det Indtryk af ham, at han var en ensidig Specialist og Stuelærd, der kun levede for sin Videnskab, fordi han med saa utrolig en Energi og Flid blev ved at uddybe det samme Tema, og man tidlig og sent kunde træffe ham optaget af disse Studier. Men denne Opfattelse var dog saa langt fra den rette af ham. Han havde tværtimod mangfoldige andre Interesser, og da han havde flere Menneskers Arbejdskraft, fandt han ogsaa Tid til at dyrke disse.

Han havde i Virkeligheden altid været forbavsende alsidig. Fordi han opgav Haandværket og de kunstneriske Aspirationer, tabte han ikke sin Kærlighed til disse, og hvad han havde lært deraf, kom ham paa mangfoldige Maader til Nytte. For sin praktiske Sans havde han udmærket Brug som Laboratoriemand, og den hjalp ham f. Eks. til i en sjælden Grad at udnytte den Plads og de øvrige Hjælpemidler, han fik til Raadighed. Hans Laboratorium

blev altid et Mønster paa Velindrettethed og Orden, og uden dette havde det næppe heller været muligt for ham at gennemføre de Studier, som han gjorde, og under hvilke der stilledes de største Krav i saa Henseende.

Kunst elskede han alle Dage med Lidenskab. Under de mange Rejser, han foretog, blev han vel bekendt med Udlandets store Samlinger, og han var en meget flittig Gæst paa vore egne og paa vore Udstillinger. Og saa dyrkede han tillige Kunsthistorie med største Grundighed, ligesom han var overordentlig vel bevandret i almindelig Historie. At høre ham tale om Kunstnere og deres Sujetter var altid i lige Grad fornøjeligt og belærende. Særligt Kendskab havde han til Naturvidenskabernes Historie, og han efterlader sig en enestaaende Samling Portræter af Naturforskere, med hvis Liv han ogsaa var fortrolig indtil de mindste Detailler.

Allerede mens han læste til Skolelærereksamen, drev han foruden botaniske og zoologiske tillige flittigt Sprogstudier — og saa at sige alt paa egen Haand, da han i Reglen ikke havde Raad til at tage Undervisning. Han blev da ogsaa senere særdeles vel bevandret i de tre europæiske Hovedsprog, Engelsk, Tysk og Fransk, saa han kunde føre en omfattende Korrespondance og ofte holde Foredrag paa disse.

Bestandig vedblev hans Aand at være saa kundskabstørstende, at han, med Undtagelse af den Tid, han maatte anvende paa Søvn, egentlig altid studerede. Paa sine Spasereture i vore Parker, som han kendte ud og ind, anstillede han daglige Iagttagelser over Træernes Blomstringstid, Løvspring o. l. og sammenholdt dem med tidligere Aars Iagttagelser, som hans Jærnhukommelse havde opmagasineret i hans Hjerne. Allevegne saa han videnskabeligt paa Tingene, ordnede, rubricerede og forklarede de Fænomener, der mødte ham paa hans Vej. Undertiden skrev han ogsaa noget herom, f. Eks. en lille af Iagttagelser bugnende Afhandling om italienske Haver, hvortil han havde samlet Materiale under et Par Maaneders Rekreationsophold ved de norditalienske Søer. Men bedst fik man gennem hans mundtlige Fortælling Oplysning om alt det, han saa og tænkte.

Og han var ikke alene Videnskabsmand eller et tørt Forstandsmenneske. Men han var ogsaa et rigt Temperamentsmenneske, der overalt fandt Næring for sin modtagelig Sjæl. Han havde netop det Kunstner- og Digterblod i Aarerne, som alle de virkelig store skabende Aander maa have, hvad enten deres Kræfter kommer til at virke i Kunstens, i Videnskabens, i Politikens eller i mere praktiske Virksomheders Tjeneste. Der var saa meget af Faderens Eventyrstemning i ham, og derfor faldt han aldrig til Ro, men havde en mystisk Drift i sig udad og opad. Han havde vistnok, indtil da han for nogle Maaneder siden begyndte at føle sig syg, ventet, at han skulde opnaa en lignende Alder som Faderen, der blev 92 Aar, og at han derfor endnu skulde have oplevet adskilligt af det, han mente at have tilgode af Livet. Det var maaske disse Længsler, der holdt ham oppe. Og for dem fandt han Udtryk i Kunsten, som han sagde, han altid havde tyet til, naar det kneb med Humøret. Han kaldte det selv at »fable«, naar hans Aand ret arbejdede og søgte fremad. Og alle de klare Tanker, som han formede og omsatte i Virkelighed, f. Eks. paa et saa jordbundent Omraade som at finde praktisk brugbare Metoder til Alkoholproduktion, de udsprang fra en stemningsmættet Sjæl, der altid saa langt ud over de Maal, han naaede. Derfor kunde han sikkert ogsaa være bleven stor i helt andre Fag, hvis Livet havde skænket ham den Arbejdsro og saadanne gode Kaar, at han havde kunnet ofre sin enestaaende Energi og skabende Evne derpaa.

Naturligvis havde han ogsaa sine svage Sider, og de faldt maaske lettest i Øjnene paa dem, der ikke kendte ham nærmere og derfor ikke fik Lejlighed til at se de store og ædle Træk i hans Karakter. Han kunde være noget kantet i sit Væsen, talte

gerne og meget om sig selv og var yderst følsom for Kritik af sin Person og sit Arbejde. Han var meget stræng og maaske noget pedantisk i sine Krav til de Mennesker, han levede og arbejdede sammen med, men der var ogsaa altid bleven fordret meget af ham, og han havde aldrig skaanet sig selv.

Der kunde ofte være noget barskt og utilnærmeligt i hans Træk, men naar hans rige Lune, hans smukke Smil eller hjertelige Latter brød igennem denne Maske, aabenbaredes en Række helt modsatte Nuancer i hans Sjæl, og man befandt sig i det allerhyggeligste Selskab. Prægtig var han, naar han sad og fortalte — altid mest om sig selv, sit bevægede Liv og de Mennesker, han var kommen i Berøring med — og kom han til at tale eller lege med Børn, som han elskede, og som elskede ham igen, saa kunde han selv blive løssluppen som et stort Barn.

Kendetegnende var det nemlig for ham, at han havde et ualmindelig stort og godt Hjærte, der navnlig slog for alle dem, der maatte kæmpe med Livets Modgang, eller som havde ondt ved at vinde frem. Mangen saadan har han i Stilhed hjulpet og opmuntret, naar alle andre havde slaaet Haanden af dem. Han vidste selv af Erfaring, hvad det vil sige at blive miskendt, overset eller glemt, og hvor ubarmhjertig Skæbnen kan være mod Mennesker. Mageløs var han mod fattige og syge, og kun altfor mange vil nu for Fremtiden savne hans Besøg, hans Hjælp og hans Trøst.

Han havde endnu saa mange Planer om, hvad han skulde have gjort, og han havde ingen som helst Tilbøjeligheder til at falde til Ro paa sin egen Storhed. Trods dette, at han talte saa meget om sig selv og kunde være saa lykkelig over den Anerkendelse, han nød — saa en og anden fik det ganske forkerte Indtryk, at han gik rundt i en Art Selvtilbedelse — var han paa Bunden den mest beskedne Natur og ansaa sit Livsværk for kun en ringe Del af, hvad han havde ønsket og haabet at udrette — ikke alene i Videnskaben, men ogsaa for alle de andre menneskelige Interesser, han nærede. Havde han haft større Midler at raade over, havde han maaske ikke lidt saa meget af utilfredsstillet Trang til at virke i forskellige Retninger, som han faktisk gjorde. Og Skade, at han ikke blev saadan stillet, thi han var af dem, der tænkte sidst paa sig selv.

Det skal endelig heller ikke glemmes, hvor meget han skaffede sit Land af Ære og Fordel, naar han blev her hjemme og virkede under de beskedne Forhold, som han gjorde. Foruden Bryggerierne, Sprit- og Vinfabrikanterne o. l. har flere andre Privatpersoner tjent sig Formuer paa hans Navn, ved Fremstilling og Forhandling af »Hansens rene Gær« og ved at give Undervisning i hans System. Og var han selv gaaet til Udlandet, kunde han have faaet alt, hvad han havde forlangt, og sikkert mere til. Men han fandt sig beskedent i de Kaar, man bød ham her hjemme, og forlangte aldrig noget for sig selv.

Som han i hele sit Væsen var saa ægte dansk, repræsenterende nogle af de allerbedste Egenskaber i vor Folkekarakter, var han lykkelig over, at han kom til at bidrage sit til at gøre vort lille Land bekendt i den store Verden. Og nu, da han er død, vil hans Navn ogsaa bestandig være knyttet til Danmarks.

Mærkeligt nok blev begge de to danske Forskere, der omtrent samtidig kom til at virke som Forstandere ved Carlsberg Laboratorium, Johan Kjeldahl og Emil Chr. Hansen, verdensberømte. Og det var tilmed i samme Aar, 1883, at de fuldførte de Arbejder, der bragte deres Navne ud i den store Verden. Kjeldahl, der var Kemiker, opfandt nemlig da en genial og simpel Metode til at bestemme Kvælstof med største Nøjagtighed, og denne, der hurtigt fandt Indgang overalt og stadig gaar under Navnet »Kjeldahls Metode«, har været til saa uvurderlig Nytte for alle de Videnskaber — især de biologiske — der be-

skæftiger sig med Kvælstofomsætning, at vor Tids Forstaaelse af dette kapitale Spørgsmaal for Størstedelen hviler herpaa.

Derfor turde et Par Oplysninger om selve Laboratoriet sikkert være af Interesse her. Det blev stiftet i 1876 omtrent samtidig med Carlsberg-Fondet af Brygger, Kaptajn I. C. Jacobsen og var — som det hedder i Statuterne — »bestemt til chemiske og physiologiske Undersøgelser og Studier i de Retninger af Naturvidenskaberne, som have særlig Betydning for Maltnings-, Brygnings- og Gjærings-Processerne, med det Formaal, ikke alene at give Bryggeri-Techniken det daglige Brod, men tillige at give de der beskæftigede Videnskabsdyrkere Anledning og Midler til at uddanne sig og virke som Specialister i de Retninger, hvortil Bryggeri-Operationerne og de Phænomener, som disse frembyde, give særlig Lejlighed og Opfordring«.

I Begyndelsen var det installeret paa Bryggeriet Gamle Carlsberg, men i 1896—97 fik det sin egen nye Bygning med tilhørende Forstander-Boliger, hvis Opførelse ialt havde kostet over $^1/_2$ Mill. Kr. Det ejer selv en betydelig Formue og faar til sin Drift aarligt Tilskud af Carlsberg Fondet. Foruden Forstanderne arbejder paa hver af de to Afdelinger,

Carlsberg Laboratorium.

den kemiske og den fysiologiske, tillige flere Assistenter, og jævnligt modtager Laboratoriet fremmede Videnskabsmænd som Gæster. For Tiden er Prof., Dr. S. P. L. Sørensen Forstander for den kemiske Afdeling, medens Prof. Hansens tidligere Plads endnu ikke er besat.

Laboratoriet har sin særlige Bestyrelse, der vælges af »Videnskabernes Selskab«, og det er nu et af vore anseligste og mest bekendte videnskabelige Institutter.

MAURISK KUNST I SPANIEN.

ARABESKER FRA EN REJSE.

Af FRANCIS BECKETT.

(Sluttet).

III

Faa Dage senere vandrede vi en frisk, kølig Foraarsmorgen op mod Alhambra. Ordet, egenlig: Medinat al-hamra, betyder den røde Stad, og højt over Granada ser man dens røde Taarne, Tinder og Mure, hvis Farve noget ligner den bornholmske Cement, som hos os f. Eks. er anvendt til Domhuset og Frue Kirke.

Alhambra ligger paa et Klippeplateau, en Højborg, hvorfra Byen Granada beherskes; den er altsaa, hvad Grækerne kalder for Akropolis, og den der har staaet paa Athens eller Korinths Akropolis véd, hvor forunderligt Indtrykket kan være. I Athen støver det mer end tilladeligt, og naar det blæser, gaar Hellas' Hovedstad under i Støvskyer. Men paa Akropolis er man ikke blot fri for Jorderigs Støv, man er hævet op over det og nærmere ved Himlen. I den tynde Luft føler man sig saa let som en Gud, og man ser saa langt ud til alle Sider over Bjærge og blaat Hav som selve den vidtskuende Zeus. Men Akropolis selv er kun en gold, forbrændt Klippe, som man bestiger i stegende Sol, og der er ikke andet smukt paa den end de dejlige gamle Bygningsrester af Marmor. Korinths vældige Akropolis er ganske vistgrønsværdækket, og man stiger op ad den under Klang af klare Kobjælder, men naaer man Toppen, er der ikke andet at se end en gammel Cisterne med koldt Vand, og Udsigten naturligvis.

Men i det Øjeblik man forlader Granada for at gaa op til Maurernes Højborg, træder man ind i en Elmelunds dæmrende, kølige Skygger, hvor utallige Fugle synger, og i samme Øjeblik begynder en anden Lyd, Lyden af brusende, rislende, ilende, rindende Vand. Det fornemmes som utallige Kildespring og Kildevæld her mellem Fuglesangen i Skovskyggen; det er Vandet fra Ledningerne, som Maurerne har ført fra Snebjærgene, Sierra Nevada, ind over Granada, og som bruser ned mod Darrofloden, der slynger sig dybt i Dalen. Denne friske, kølige Lyd følger En overalt paa Alhambra, og den er ganske uadskillelig fra Mindet om Eventyrslottet.

Først kommer man igennem en maurisk Porthvælving, Justitsporten, hvor Kaliferne fordum paa orientalsk patriarkalsk Vis holdt Ret, højere oppe ser man en anden Portbygning, der nu kaldes Vinporten. Her lærer man for første Gang det ejendommelige mauriske, søjledelte Dobbeltvindue at kende, Ajimez-Vinduet som det benævnes, og de smukke malede og glaserede Lerfliser, der kaldes Azulejos.

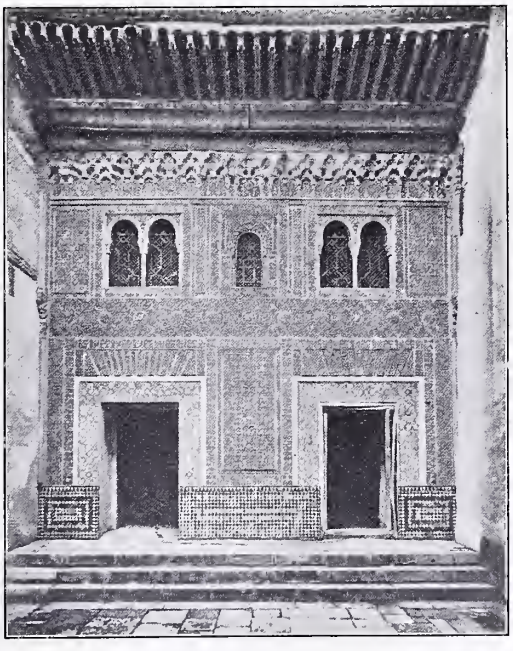


Fig. 14. Forsiden af Moskeen i Alhambra.

Saa staar man paa den øverste Flade og spejder efter Alhambraslottet, det yngste af Maurernes Mindes-

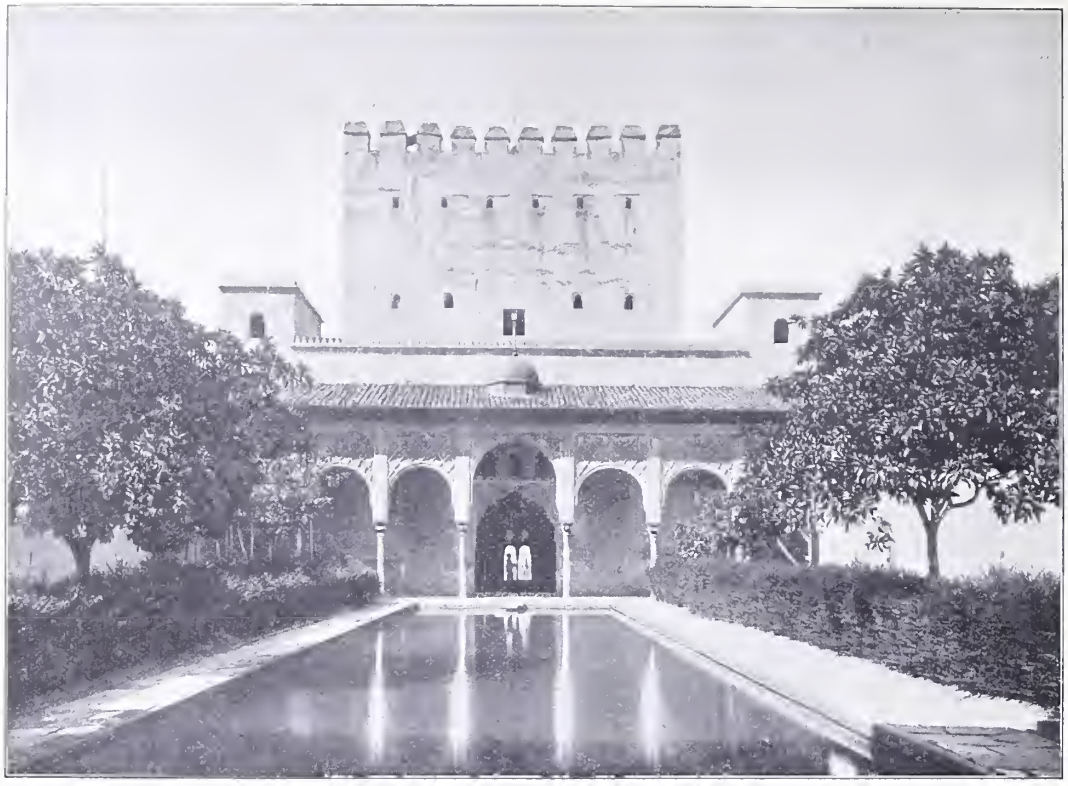


Fig. 15. Myrtegaarden i Alhambra.

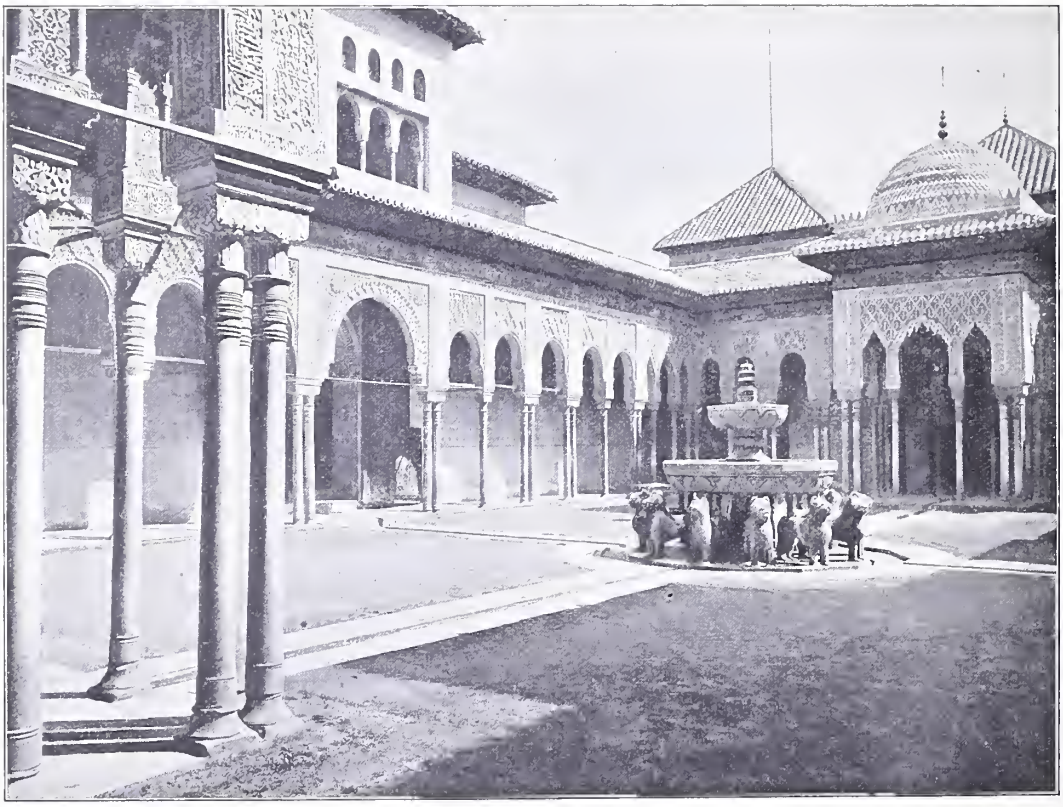


Fig. 16. Fra Løvegaarden i Alhambra.

mærker i Spanien, opført ved Midten af det 14. Aarhundrede, men faar først Øje paa Karl V's graa Stenslot, som aldrig blev fuldført, fordi Kejseren frygtede for Jordskælv, og som brutalt opslugte en Fløj af Maurerpaladset. Dette selv ser udvendig fra ingenlunde imponerende ud: smudsige Mure af sammenblandet Ler og

Det vil sige: i de første Par Timer kunde vi ikke gøre andet end i fuldstændig Taushed at vandre rundt fra Gaard til Gaard og fra Sal til Sal med opspilede Øjne. Først da besindede vi os og forsøgte at klare for os selv, hvad det da egenlig var, der gjorde et saa overvældende Indtryk paa os.

Den Grundplan, man finder i Alhambra-

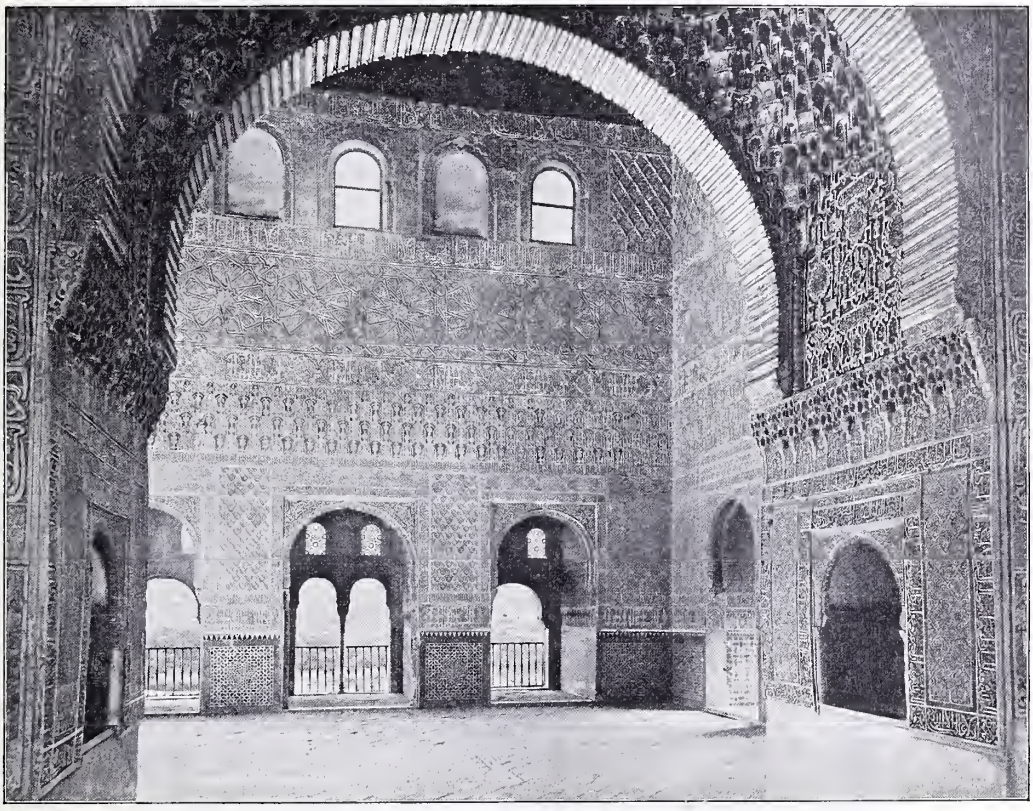


Fig. 17. »Gesandternes Sal« i Alhambra.

Kalk uden et eneste Smykke. Men det er paa orientalsk Vis blot den uanselige Skal, der omslutter den søde, saftfulde Frugt.

Vi brød Skallen og traadte ind, og vi, der de foregaaende Dage havde svælget i maurisk Kunst, følte os som Soldaten i »Fyrtøjet«, der havde fyldt sine Lommer med Sølvpenge, efter at have bortkastet Kobberskillingerne. Nu stod vi foran Hunden med Øjne saa store som Rundetaarn; vi tømte vore Lommer og forsøgte at fylde dem med Guld.

slottet, er saa gammel som orientalsk Bygningskunst overhovedet. De oldassyriske Kongepaladser er nemlig anlagte paa samme Maade: som en Række Gaarde, ind mod hvilke Værelserne vender. Planen er, i en simplere Skikkelse, optaget i det hellenistiske Hus, og derfra er den kommet til Italien, hvor man finder den, tøjlet af græsk-italisk Ordenssans, i det pompejanske Hus med dets to Gaarde, Atrium og Peristyl, og Grundplanen optages i Middelalderens Klosteranlæg med deres Gaar-

de og Korsgange. Den passer jo godt med det indadvendte Liv, der var egent for de ældre Munkeordener. Ogsaa *de* arabiske Moskeer, der ikke gentager byzantinske Centralbygninger, dannes, som Moskeen i Kordova, af et Gaardparti med tilstødende man ind i den overdaadig rige, ødsle Løvegaard; et Sted befinder man sig pludselig i en snæver Gaard med et lille Springvand foran en kniplingssart Moskéfaçade, hvorover et dejligt, simpelt Tag springer frem, det eneste af den Art, der nu er bevaret

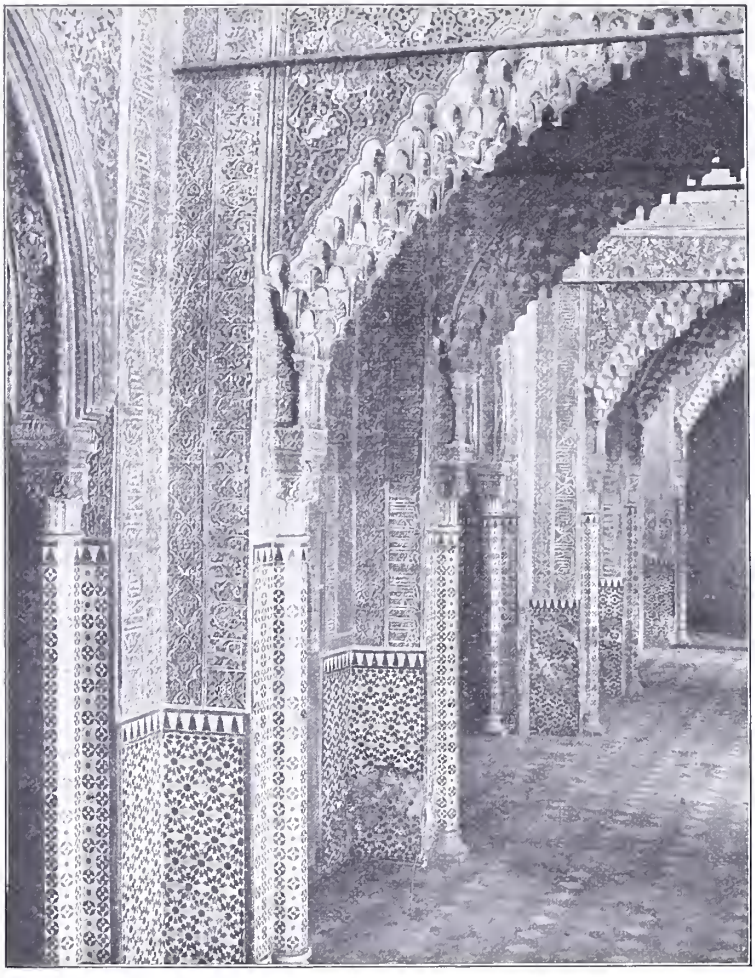


Fig. 18. »Justitssalen« i Alhambra.

Søjlehaller. Her i Alhambra er Anlægget paa orientalsk Vis lunefuldt uregelmæssigt; man kunde være bleven ved at anlægge Gaarde ved Gaarde, omgivne af Sale.

Det første, man bliver klar over i Alhambraslottet, er Gaardenes Skønhed og Forskellighed. Ved Forskellen imellem dem udhæves deres særegne Skønhed. Fra den strenge, rolige Myrtegaard slentrer fra Maurertiden, et andet Sted omsluttes man pludselig af en lille gemt Rosengaard, der kaldes Lindarajas Have. Jeg ved ikke hvem Lindaraja er, eller rigtigere: senere har jeg læst mig til, at det var den sidste Maurerkonge Boabdils Moder, men alligevel kan jeg ikke tro andet, end at det er en yndig Fe, for hvem her Roserne blomstrer. De navnkundigste af Alhambras

Gaarde er dog Myrtegaarden og Løvegaarden.

Myrtegaarden har Navn efter den mørke Myrtehæk, der kranser den lange, stille Dam. Bygningerne spejler sig i Dammen, ud over Dammen til den anden Smalside med den lette Søjlegang og et yndefuldt aabent Galleri.

Mod denne strenge og alvorsfulde Gaard gør Løvegaardens Rigdom og yppige Skøn-

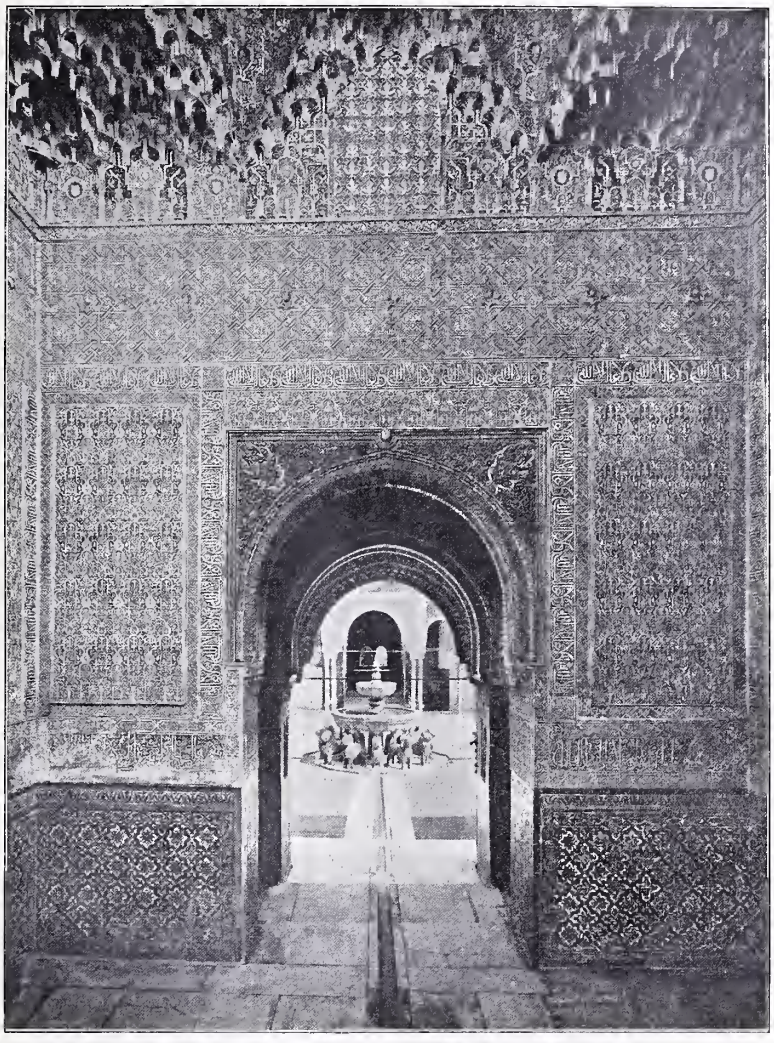


Fig. 19. Fra »Abencerragernes Sal« i Alhambra.

hvorved de faar fantastisk Dybde og Højde, og Dekorationerne slutter sig paa de hvidtede Langsider kun om Døre og Vinduer. Staar man ved den ene Smalside, ser man det tunge, barske Comarestaarn hæve sig over den fine, yndefulde Søjlegang. Fra »Gesandternes Sal« inde i Taarnet, hvor Sultanernes Trone stod, saa han hed sig dobbelt stærkt gældende, og saa overvældende er Indtrykket, at man først lidt efter lidt bliver klar over, hvor fuldstændig bevidst dette Gaardparti er komponeret. Ogsaa Løvegaarden er en Rektangel, men den omgiver et Midparti, Løvebrønden, hvoraf den har Navn. Nu gør Brønden sig for stærkt gældende, men op-

rindelig var den lavere, thi Overdelen er ny, og Kummen hvilede oprindelig umiddelbart paa Løvernes Rygge; disse Løver er en Illustration til Maurernes Svaghed, naar det gælder Billeder af levende Væsener. I Maurertiden var de ogsaa halvt Søjler til de høje, men gennembrudte Vægge gør Indtryk af en overmodig Leg med Tyngdeloven. For Langsiderne er Arkaderne bredere, luftigere, for Midten vider de sig ud og danner Indgangene til rige Rum, Abencerragernes Sal og De to Søstres

Fig. 20. Fra »De to Søstres Sal« med Udsigt til Lindarajas Rosengaard.

skjult af seks mørke Orangetræer, der voksede i Gaarden.

Lette hvide Marmorsøjler, ialt 124, skiftevis en og to, i Hjørnerne Knipper paa tre og fire, bærer Omgangens fine Hesteskobuer, og mellem de retliniede Rammer over Søjlerne er Væggene gennembrudt af Stukarabesker, der ser ud som Kniplinger, og foroven er der en Træfrise. De spinkle Sal, foroven markerede af aabne Kviste; for Smalsiderne rykker Arkaderne sig tættere sammen og ligesom skyder sig ud i to fremspringende, aabne, firkantede, kuppeldækkede Pavilloner, hvis Søjler, Arkader og Vægge betegner Højdepunktet af Rigdom og Yppighed.

Det er ikke vanskelig at skildre Løvegaarden, men det er umuligt i Ord at give

en Forestilling om den forhøjede Livsfølelse, der fremkaldes af Rigdommen, Skønheden og Yppigheden her. Det maatte da i hvert Fald ske i bunden Stil, og heldigvis har en maurisk Digter paa Løvebrønden mejslet nogle Strofer, i hvilke man fornemmer Vandets Rislen, Draabernes Spil i Solskinnet og de søde, sværmeriske Drømme, der løfter sig fra Vidunderstedet.

Blinkende, i Kappestrid med Skaalens klare Diamanter,
Spredes Sølverdraaberne i Støv fra Vandets tykke Straaler,
Og af Glansen blændet kan vort Øje ikke sikkert skælne,
Hvad der stille staar og fast, og hvad med Rislen sagte flyder.
Ned i Marmorkummen kastes Straalens stedse rindende Stromme,
Og forsvinder, skjult og taust, i Broneerørets dunkle Gange:
Saadan søger den Forelskte, naar paa Kinden Længselstaarer
Strømme, sky at stanse Taarens Løb af Frygt for Hvermands Blikke.
Se, i Støvet for den Hoje, hvem med Ærefrygt de hylde,
Ligger her med tæmmet Vildskab disse frygtelige Løver.

Fra Myrtegaardens Solskin træder man ind i den dunkle, majestætiske Tronsal, Gesandternes Sal, hvis mørke Lærketræshvælving ser ud, som var den indlagt med Perlemor. Forholdene er her ganske særlig storladne, idet Salen løfter sig gennem to Stokværk i Comarestaarnet, og Taarnets Mure er saa tykke, at de ni Vinduer tager sig ud som dybe Nicher.

Op til Løvegaardens ene Smalside støder den saakaldte Justitssal, egenlig et Galleri, der aabner sig til den ene Side ud mod Gaarden, til den anden mod en Række dybe Nicher, et af de mest fantastiske Rum i Alhambraslottet. Til Buernes Rande slutter sig nemlig saakaldte Stalaktiter, d. v. s. smaa Hvælvingskapper, der bygger sig konsolagtig op over hinanden som Cellerne i et Bistade. Den hele Sal ser ud som sælsomme Drypstensgrotter.

Saadanne Stalaktiter er anvendt til at overhvælve Abencerragernes Sal, kaldet saaledes, fordi Boabdil efter Sagnet her skal have myrdet hele Abencerragernes mægtige Slægt, men uagtet man ganske rigtig nede i Salens hvide Marmorspringvandskumme ser et Par Rustpletter efter Blodet, er Sagnet dog paa Vildspor, thi Løvegaarden og dens Omgivelser var fordum Alhambraslottets Harem, hvor ingen fremmed Mand fik Lov at sætte sine Fødder.

Salen, der er herlig komponeret, med mindre Nicher eller Alkover til Siderne, vilde kappes med den skønneste af Slottets Sale, hvis ikke Stalaktithvælvingen virkede noget tungt. Den rigeste og skønneste er nemlig den Sal, der vilkaarlig kaldes De to Søstres. Her er Forholdene fuldkomne, her svæver den gyldne Stalaktitkuppel eventyrlig let og luftigt over en Række Vinduer, her er Vægprydelserne uudtømmelige, og Salen er vidunderlig indtagende i sin lette Aabenhed; til den ene Side ser man ud i Løvegaarden, til den anden, gennem en henrivende Mirador, udover Lindarajas Rosengaard.

Efter at man nu er blevet stedkendt, kan man forsøge at faa fat i det, der dog er Kronen paa Alhambraslottet, det der kaster Eventyrets Kaabe over det hele, den overdaadige Dekoration fra Gulv til Loft. Til at begynde med bliver man rigtignok saa betaget af Rigdommen og Opfindsomheden i Afvekslingen, at man slet ikke nøgtern kan finde sig til Rette, men naar man efterhaanden kommer lidt til Ro, er det egenlig ikke saa vanskelig at opløse denne mauriske Ornamentik i hvert Fald i dens Grundbestanddele.

Fra Gulvet til op omtrent i Hoftehøjde er Væggene beklædte med Azulejos, som oprindelig var en Slags Lermosaik, idet de malede Lermønstre, mest dybblaa og gule, men ogsaa grønne, blev nedfældede i Lerfliserne. Over Azulejos-Panelet er saa Væggene helt overtrukne med Ornamenter, formede med Jern i en ejendommelig alabastagtig og haard Gibsstuk, som kommer fra Omegnen af Granada. Mellem Vinduerne og Dørene er der brede, lodrette

Felter, over Døre og Vinduer smallere vandrette, og saa kommer en eller flere vandrette, bredere og smallere Friser, indtil lodrette og vandrette Felter atter veksler overst oppe om Vinduerne.

Enkelthederne i denne Ornamentik har et tredobbelt Udspring. Først er der Byzantinernes Rankeværk. Rankerne kan være resten klinger Arkaderne som takkede Buer igen hen over Rankerne. Til Udfyldning af Rummet mellem Buer og retliniet Indramning, Spandrillen, anvendes der stedse udelukkende Rankeværk.

Men inde paa Salenes Vægflader træder Rankeværket tilbage. Her danner det som en frodig Baggrund, mod hvilken det an-

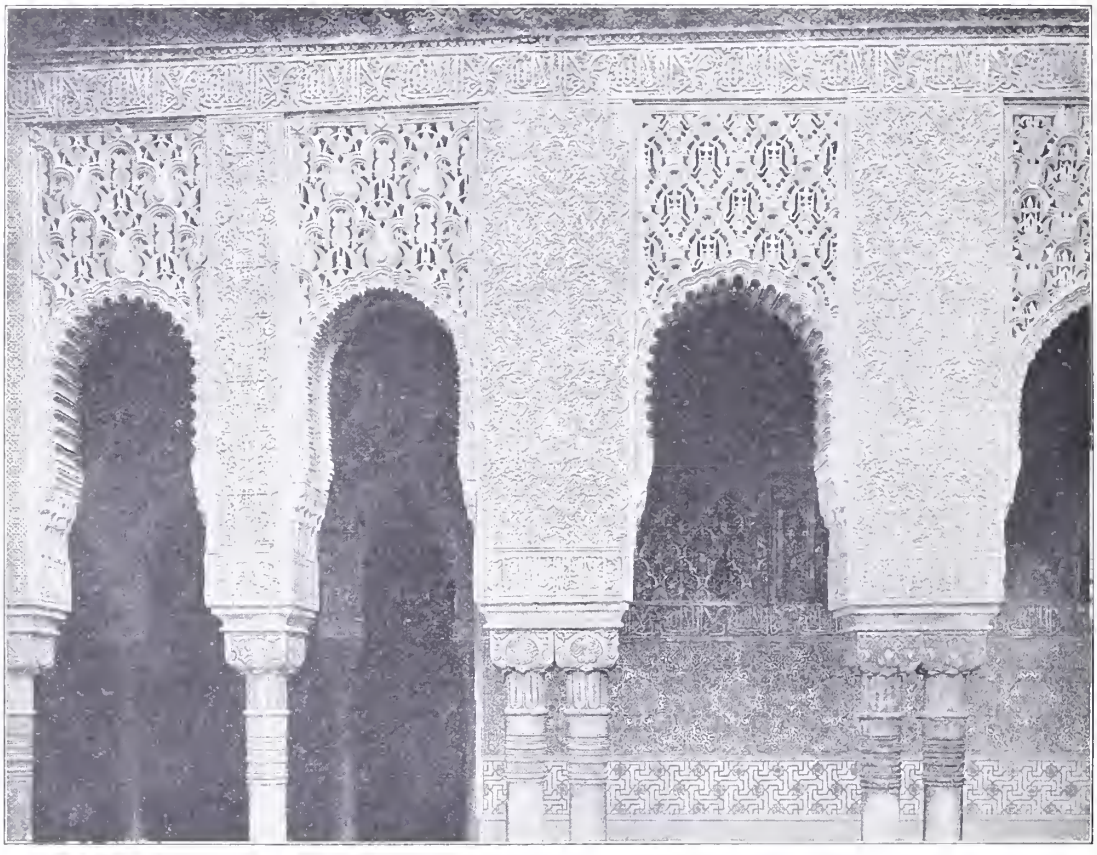


Fig. 21. Dekoration over »Lovegaardens« Søjler i Alhambra.

friske og fyldige, med Blomster og Blade, eller de kan være helt skematiske, men de er *aldrig naturalistisk behandlede;* man kan ingensinde paapege bestemte Planteforbilleder. Over Løvegaardens Søjler er Rankeværket overvejende. Her tjener det nemlig til Afveksling og Forfriskelse ovenpaa de arkitektoniske Linier i Søjlegangen. Paa de pilasteragtige Led over Søjlekapitælerne udfolder det sig som Fladesmykke, men over Arkaderne er det gennembrudt, og for-

det af Maurernes Ornamenter, Linien, træder frem. Det lineære Ornament er omtrent saa gammelt som Menneskene overhovedet, og det anvendes over hele Kloden, men her i Alhambraslottet er det rigere, finere, opfindsommere, mere gennemdyrket — man kunde sige: gennemspillet — end noget andet Sted i Verden. Linierne mødes, sammenslynges, bugter sig sammen i mangfoldige Figurer, skilles og mødes atter i de forskelligste Sammenstillinger. Varia-

tionerne er tilsyneladende ganske uudtømmelige; en taalmodig Mand talte engang inde i Gesandternes Sal ikke mindre end 152 forskellige Liniekombinationer.

Her finder man ogsaa det tredie og sidste af Maurernes Ornamentmotiver, nemlig de arabiske Skrifttegn. Undertiden har det vel den henrivende lunefulde Virkning af Skrifttegnene mellem de regelmæssige Linieslyngninger.

Sagt i Korthed er det det *underholdende*, der udmærker den mauriske Ornamentik. Aldrig nogen Gentagelse, altid ivrige, levende, eller mumlende og hviskende, eller dri-

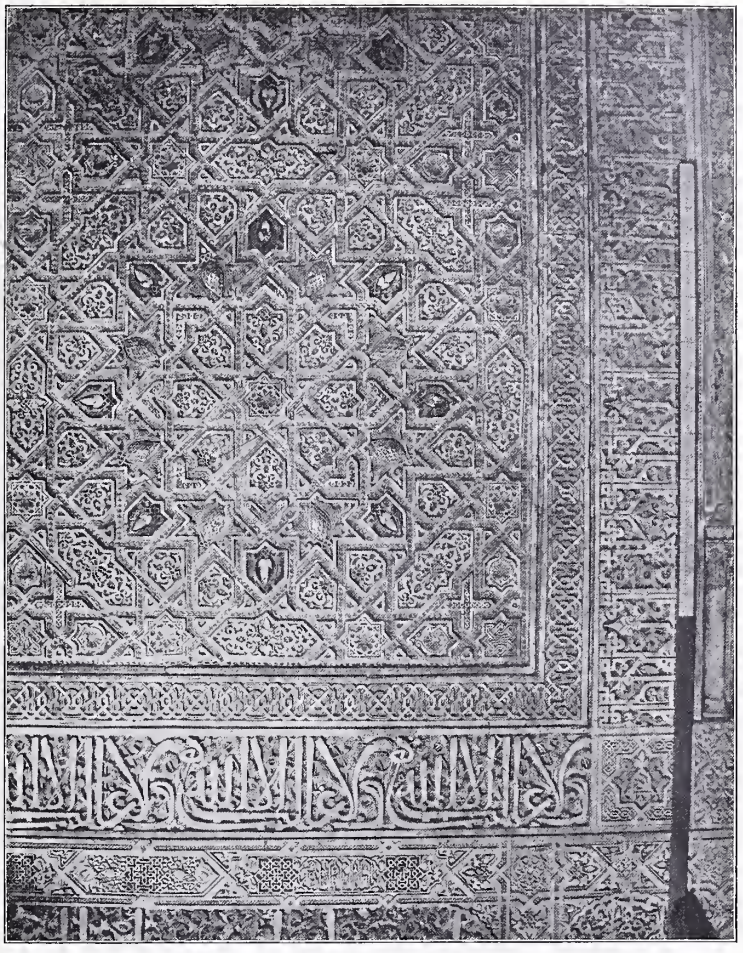


Fig. 22. Dekoration fra »De to Søstres Sal« i Alhambra.

man hævdet, at Ord og Ornamentik meget godt kan gaa sammen, og som Bevis herfor har man nævnt den arabiske Dekoration. Det skal nu heller ikke nægtes, at Ordene her staar meget smukt til Dekorationerne, men vel at mærke: de virker slet ikke som Ord, thi selv den, der ikke forstaar et Muk arabisk — og det gør vel kun de færreste paa Alhambra —, forstaar mestig løbende eller forsigtig krybende, ustanselige, aarvaagne, linieskarpe og blomsterbløde, regelmæssige og lunefulde, uden Pauser eller Aandsfraværelse, saadan dækker Ornamenterne Væggene i Maurernes Palads. Hvis Kaliferne har kedet sig i søvnløse Nætter, har de blot behøvet at vandre om mellem deres Værelsers Udsmykning, thi Ornamentiken er et uendeligt, un-

derholdende Eventyr som Tusind og en Nat.

Med sort paa hvidt kan man egenlig ikke give den rette Forestilling om Maurernes Ornamentik, thi Farverne mangler. Alle Linier plejer at være optrukne med Guld, og Ornamenternes Sider er grønne, medens Grunden er dyb purpurrød. Men selv Malerier giver ikke andet end Erindringer om Maurerslottet. Akkompagnementet mangler: Vandets Brusen og Rislen, der gor Luften koligere, Linierne livfuldere, Tilværelsen mindre pinefuld og Drømmerierne stærkere; og der mangler ogsaa de stedse vekslende Naturindtryk, som overalt smelter sammen med dette Stykke forfinet Kunst.

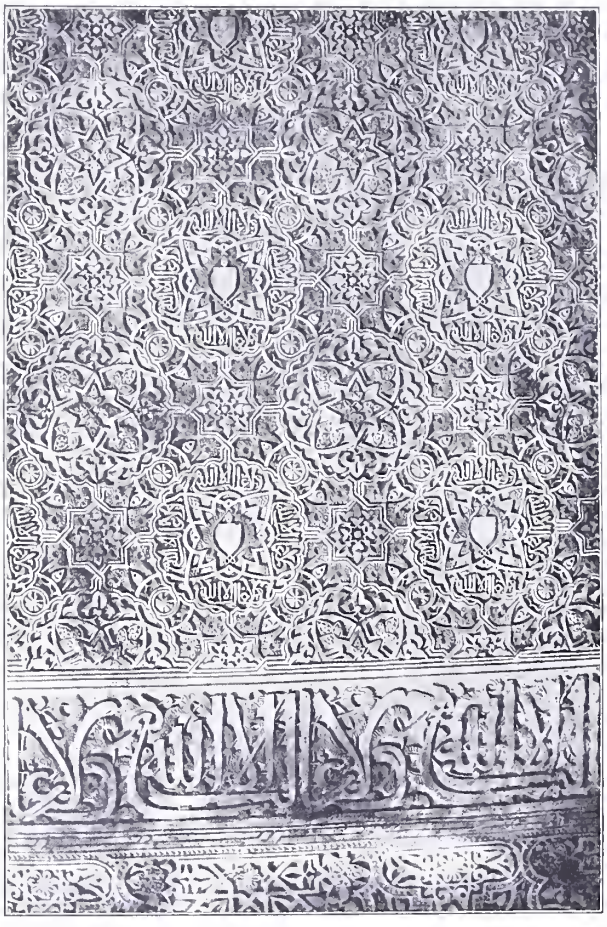


Fig. 23. Dekoration fra »Abencerragernes Sal« i Alhambra.

Naar Kalifen færdedes her oppe paa Granadas Akropolis, havde han kun Allah over sig, men dybt under sig havde han Andalusien udbredt som et Landkort. Fra Vinduerne i sit Palads kunde han næsten se, hvad enhver af hans Undersaatter skulde have til Middag, og — hvilket maaske var ham nok saa vigtigt — han kunde holde et vaagent Øje med Staden, agte paa hver lille Uro og Sammenstimlen i Byen, og i Tide træffe sine Forholdsregler. Fra Byen svævede hans Blik ud over den frugtbare Vegaslette, gennemstrømmet af Genilfloden og nedsænket mellem skovbevoksede Bjærge, og allerderst ude lukkedes Horizonten af Sierra Nevadas evige, blændende Hvidhed. Det ualmindelige ved Alhambraslottet er dette, at fra Slottets yppige, forfinede Kunst svæver Blikket ud over en rig og storladen, en frodig, mægtig og afvekslende Natur. —

Faa Dage efter fik vi Lejlighed til at gore en Modprove. Vi stod oppe paa Alhambra og saa et svært Uvejr rykke op milevidt borte over Vegaen. Det saa ud, som sænkede et vældigt Florstæppe sig fra Himlen over Jorden. Foran skinnede Solen, og bag Tæppet skimtede vi sollyst Land, men langs Randen hvidnede det, idet Regnen susede mod Jorden. Langsomt, majestætisk skred Vejret frem, fra Sletten indhyllede det Byen, og fra Byen vandrede det sindigt ind mellem Bjærgene. Man havde en Fornemmelse, som var man løftet over Tilværelsens almindelige Vilkaar og havde faaet fat i en Flig af Evighedens Kaabe.

Noget af det første der falder den ind, som besøger Granada, er at Kunsten her maa have en lang Forhistorie; den er nemlig saa behersket og sikker inden for sin Begrænsning. Saaledes forholder det sig

ogsaa. Den er det sidste fine Skud paa Maurernes Kultur i Spanien. En efter en var Maurernes faste Pladser faldet i de Kristnes Hænder. Fra Toledo, Zaragoza, Valencia og Sevilla strømmede Maurerne i Tusindtal til Granada, det eneste Fristed de havde i Europa. Og i Byen udfoldede sig tiske Side af Videnskaben, de dyrkede, og de havde mere deres Styrke i Privatbygninger end offenlige Bygninger.

De mauriske Bygmestre skulde ikke blot lede Bygningernes Anlæg, men ogsaa deres indvendige Udsmykning og Haveanlæggene, ganske som i vore Dage. Man maa

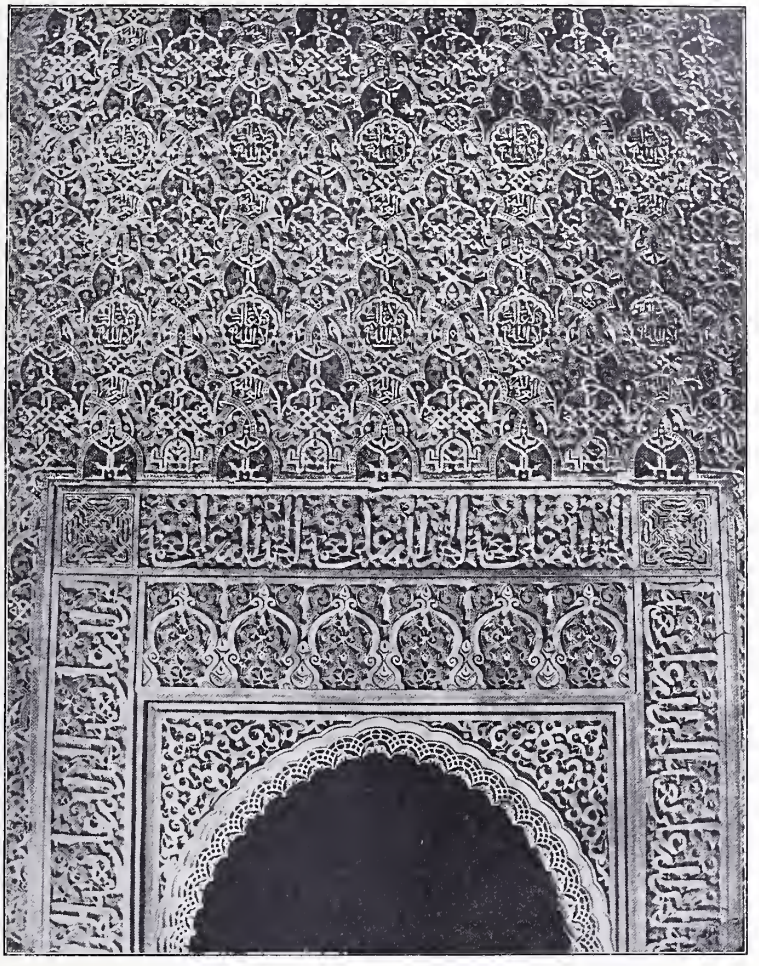


Fig. 24. Dekoration fra »Justitssalen« i Alhambra.

den største Rigdom og Yppighed. Saa rig var Granada, at den til Stadighed kunde underholde en staaende Hær paa 100,000 Mand. Al Slags Kunsthaandværk fremmedes. I Guldsmed- og Læderarbejder, i Keramik og Kunstsnedkeri var de Mestre. Endnu er der paa Alhambra bevaret nogle forbausende Døre og Trælofter fra den Tid. Men betegnende nok: det var den prakvide det for at forstaa den lykkelige Forening der er mellem Værelsernes Størrelse og Form, deres individuelle Dekoration og Gaardenes Udsmykning. Ikke i Grundplanerne, men i Rummenes Forhold og Udsmykning er Bygmestrene Kunstnere, og det har været en fremragende Kunstner, der paa Alhambra har arbejdet Dammen og Myrtehækken sammen med Gaarden,

for ikke at tale om Løvegaarden og dens Omgivelser. I Resterne af det lille Lystslot Generalife, lige overfor Alhambra, kan man endnu ane, hvor mesterlig Bygmesteren havde sammensmeltet Kunst og bunden Natur, ɔ: Havekunst. Der er ikke andet tilbage end nogle aabne Arkader og hin franske Besøgende, der i sin Begejstring havde skrevet paa en af Søjlerne:

Oh! que j'étais sultan, emir ou kalife,
Ie voudrais passer toute ma vie à Généralife.

Fra den Tid Alhambraslottet blev opført — altsaa fra Midten af det 14. Aarhundrede — har man en Skildring, som en Vezir

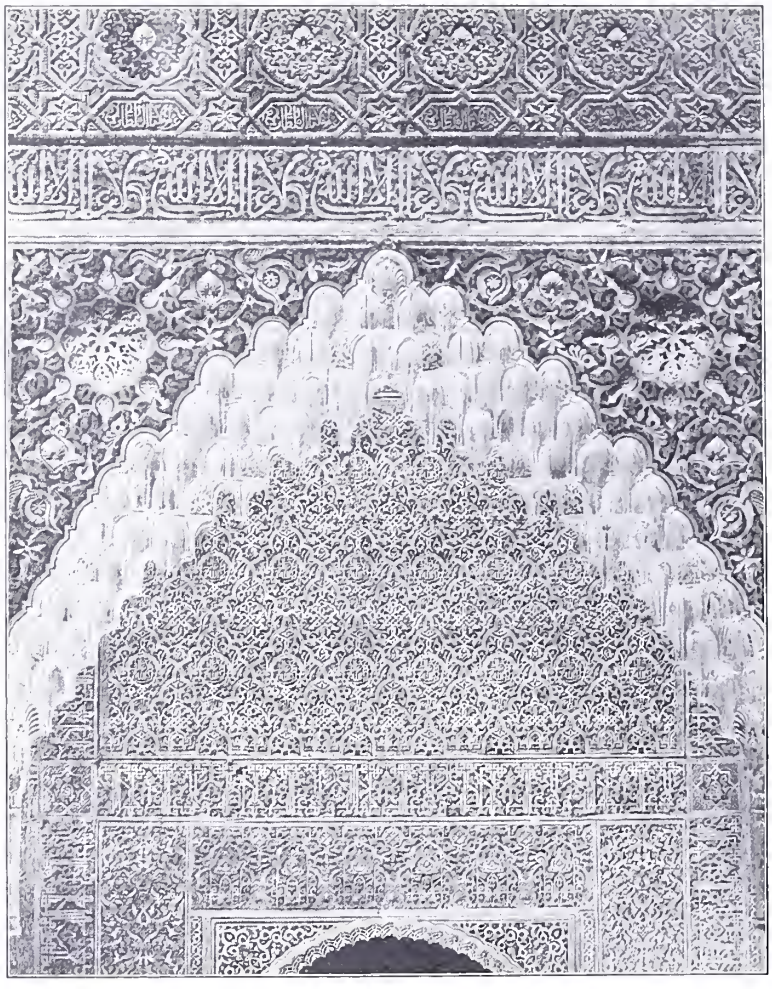


Fig. 25. Dekoration fra Indgangsportalen i Alhambra.

Gallerier, hvorfra man har en herlig Udsigt over Granada, Vegaen og Bjærgene, men i Gaarden rinder Vandet i en lang, smal Dam og springer i mange fine Straaler, vædende Blomster og Planter, og bruser i Smaakaskader ned ad Bjærget, og al denne smilende Ynde er sat op paa en Baggrund af mørke, alvorlige Cypresser, der knejser over Bygningerne. Man forstod vel har udført af sine Landsmænd. De var, i Modsætning til deres kødædende kristne Fjender, Vegetarianere; de levede af Hvedebrød og friske eller tørrede Frugter, og de forstod at konservere Druerne, saa de kunde holde sig hele Aaret. De gik klædt i persiske farvede Klæder af Uld, Silke, Linned eller Bomuld med afrikanske Kapper eller Burnus'er fra Tunis; om Sommeren var de

hvidklædte, og naar de knælede i Bøn inde i Moskeerne, lignede de Blomster paa en yndig Eng, siger Veziren; man mærker her hans farvevante Øje, og man mærker ogsaa den Sans for æsthetisk Kultur af Menneskenes Ydre, som f. Eks Japanerne tidligere ejede, men som ikke er Nutidens Europæere medfødt.

En lignende Sans for æsthetisk Kultur mærker man i Vezirens Skildring af Mændene; de er arbejdsomme, siger han, af højmodigt Sind, oftest smukke af Udseende, med middelstor Næse, bleg Mund, i Reglen sorthaarede og af lav Statur. Deres Sprog er arabisk, deres Udtale er elegant og prydet med hyppige Ordsprog. Og i endnu højere Grad kommer naturligvis hans Skønhedsglæde frem i Omtalen af hans Landsmandinder: de er af Middelstørrelse, yppige af Vækst, med svært Haar. Deres Tænders blændende Glans fortryller, og deres Aandes Duft beruser, deres Bevægelser er lette, deres Forstand skarp, deres Tale vittig. Kun bebrejder han dem, at de nærer en overdreven Ærefrygt for Vand og Ild, hvormed han mener, at de sætter for stor Pris paa Sølv- og Guldsmykker.

Skønt Maurerne i Granada ikke — som Japanerne — havde Modstandskraft og Udviklingsmuligheder, er Indtrykket af de Mindesmærker, som de for stedse maatte forlade, dog ingenlunde smerteligt eller tungsindigt. Tværtimod, saa rig og varm er deres Kunst, saa lys og glad og let og skønhedsdrukken er den, at Kunstnere, Digtere og Videnskabsmænd fra hele Verden endnu den Dag idag kan varme sig ved Straalerne fra den Sol, der sank for over firehundrede Aar siden.

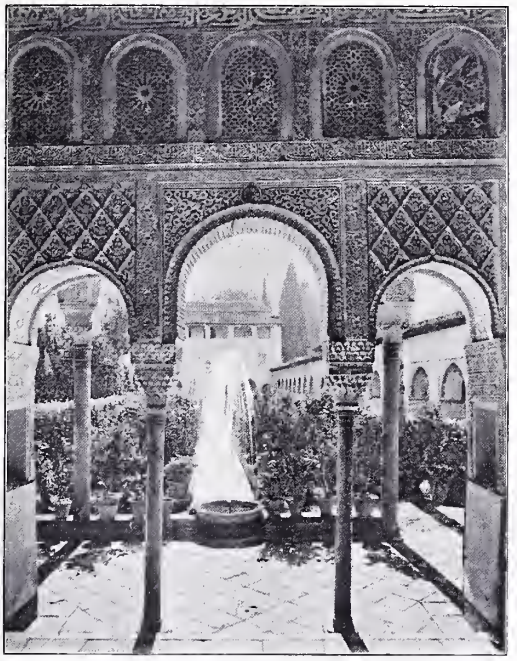


Fig. 26. Generalife.

HUSINDUSTRI I ENGLAND.

Af ERIK GIVSKOV.

Vi er i Lobet af det sidste Aarhundrede bleven saa vante til at betragte England som Storindustriens Hjem par excellence, at vi har vanskeligt ved at forestille os, at der i dette Land endnu eksisterer en ingenlunde uvigtig Husindustri. Dette er ikke desto mindre Tilfældet, ja i enkelte Grene af Industrien, f. Eks. med Hensyn til Fabrikationen af Klædningsstykker har Antallet af de deri beskæftigede Personer i de senere Aartier været i stærk Stigning. I Henhold til en til Regeringen i 1907 indgiven Indberetning, »the Report on Home Work«, fandtes der i alt i England og Wales alene et Antal af 447,480 Personer beskæftigede i Husindustrien, og deraf kom ikke mindre end 289,552 paa Beklædningsindustrien. Det kan saaledes med Rette siges, at den lille Industri endnu spiller en meget betydelig Rolle i Englands Næringsliv; men dette sker rigtignok under noget andre Former end de, under hvilke man endnu den Dag i Dag ser Husindustrien drives og delvist trives i saa mange af Evropas Lande.

Medens i mange af Evropas Industrilande, i Frankrig, Belgien, Schweitz og Tyskland, for ikke at tale om saadanne Lande, hvor Produktionen endnu staar paa et lavt Trin, saasom Rusland og Balkanstaterne; medens her de i den lille Industri beskæftigede Arbejdere som oftest tillige ejer et Hus med lidt Jord til og saaledes forener Landbrug med Industri, saa er dette kun undtagelsesvist Tilfældet i England. Det er saare langt fra altid, at de husindustrielle Arbejdere i disse Lande fører en betrygget, end sige en ideal Tilværelse; men de bor i hvert Fald paa Landet; de har frisk Luft og lever i hvert Fald for en stor Del paa hjemmeavlede sunde Næringsmidler. I England derimod har den højst uheldige Udvikling af Besiddelsesforholdet til Jorden for længe siden drevet Smaabonden og Arbejderen bort fra denne. Det er ikke i de landlige Omgivelser, men i Storbyernes usunde Arbejderkvarterer, at den lille Industri trives. Medens endnu den bekendte Arthur Young henimod Slutningen af det 18de Aarhundrede anslog den paa Landet i England levende Befolkning til henimod Halvdelen af Landets samlede Indbyggerantal, saa er det knapt nok, at man i Dag vil finde en Fjerdedel af Befolkningen boende paa Landet. I de fleste engelske Provinser finder man blot store Forpagtergaarde med nogle faa Daglejerhytter; de selvejende Smaabonder tilhører en svunden Tid.

Der mangler saaledes næsten overalt det Materiale, hvorfra Fabrikanterne skulde rekruttere en Hær af landlige Industriarbejdere. Men der mangler yderligere det Marked, uden hvilket Landsbyhaandværkeren ikke kan leve. Med Landdistrikternes Affolkning, med Landbrugets Overgang til Stordrift og Yeomanklassens Forsvinden blev der ikke længere Brug for Landhaandværkeren. Møller og Garverier nedlagdes, Smede, Hjulmagere, Skomagere og deslige kunde ikke mere leve. — Husindustrien koncentreredes i de store Byers Forstæder. —

Selv paa Haandværk, hvor man ved første Øjekast ikke skulde vente det, har de abnorme Forhold i Landbruget indvirket. Saaledes er de engelske Slagtere som Regel ikke Slagtere i stræng Forstand, men kun Forhandlere af Kød. England lever jo hovedsagelig paa Kød, indført fra oversøiske Lande i slagtet Tilstand, og Slagternes Rolle indskrænker sig saaledes væsentligt til at sælge dette Kød. Det er derfor næsten kun blandt Jøderne, særlig i Londons East End, at man endnu finder rigtige Slagtere, omtrent et Par Hundrede, som forhandler kauschert Kød. De gør imidlertid som Regel ikke store Forretninger; thi, som vi skal se, er de fattige Jøder i »the East End« ofte nødte til at

være meget lidet fordringsfulde med Hensyn til det Kød, de spiser.

Der findes saaledes ikke ret mange store Slagtere i England, og noget lignende gælder Bagerne, om end af andre Grunde. Der spises jo næsten udelukkende Hvedebrød her i Landet, og dette, der maa være friskt fra Dag til Dag, egner sig af denne Grund ikke godt til at fremstilles fabriksmæssigt. Der findes ganske vist nogle store Brødfabriker, som f. Eks. »The Aerated Bread Company« og »Lyons«, men disse Fabriker gjorde kun daarlige Forretninger, saalænge de indskrænkede sig til Brødsalg alene. Det var først, da de tillige etablerede Restauranter, at de begyndte at betale de glimrende Dividender, der gør deres Aktier til saa eftertragtede Værdipapirer. — Iøvrigt er de fleste Bagere smaa og arbejder under Forhold, der gør det mindre tilraadeligt for den, der ønsker at nyde deres Varer med Appetit, at beskæftige sig for indgaaende med Tilstandene i deres Bageri. Ligesom Barbererne er for Resten et overordentligt stort Antal af Bagerne af tysk Nationalitet; i London alene findes der ca. 1500 tyske Bagere.

Til egentlig Husindustri, om end vel nok til »Home Work«, kan man maaske heller ikke regne Vaskerierne; men de frembyder dog forskellige for England ganske særlige Træk. Det er saaledes ingenlunde ualmindeligt, at Folk af de højere Klasser, afskedigede militære, gamle Frøkener og deslige, køber et i Gang værende Vaskeri for ved Driften deraf at forøge deres utilstrækkelige Indtægter. Men som Regel overlader de saa Driften helt og holdent til en Bestyrerinde og kommer der kun en Gang om Ugen for at hæve Indtægten. Det kan følgelig ikke forundre, at denne næsten altid forvandler sig til et Underskud. — Derimod har for ganske kort Tid siden en energisk Dame oprettet et Vaskeri for Kniplinger og lignende fine Artikler; hun er selv paa Færde overalt og har da ogsaa haft saadant Held med sig, at hun allerede har maattet flytte Forretningen til ny, store, dertil indrettede Lokaler.

Til den egentlige Husindustri hører derimod for Londons Vedkommende Urmageriet. Dette drives i stor Stil ogsaa i Birmingham og Coventry; men her er Fabriksdriften aldeles overvejende. Der er i England ialt 64 Urfabriker med 3,400 Arbejdere, hvoraf dog ca. en Fjerdedel arbejder i Hjemmene. Men ved Siden heraf findes der 1,968 Mestre med ialt 13,434 Arbejdere og 6,412 selvstændige, alene arbejdende Smaamestre. Og det er næppe for meget sagt, at den allerstørste Del af disse bor i London, ja i en enkelt Bydel, det gamle ærværdige Clerkenwell. Englænderne er uhyre konservative. Ønsker de godt Arbejde, og det gør de, saa véd de, at det maa udføres med Haanden, og derfor lever endnu alle disse Urmagere ganske godt paa en Ugeløn, der ofte gaar op over 3 Pund Sterling, af at lave alt det finere Arbejde, som sælges til de velhavende Klasser. Gaa gennem de snævre Gader omkring Wilmington Square, hvor Urmagerskolen ligger, og i hvert andet Hus vil man bag Jalousiet, der bærer Urmagerens Skilt, se ham i travl Virksomhed. Selv gaar han ikke meget ud; hans Arbejde bliver bragt ham af en Udsending fra den Forretning, for hvilken han arbejder, og har arbejdet maaske en Menneskealder.

Det er næppe synderligt overdrevent at sige, at hvis der ikke i de Clerkenwell Smaahuse bor en Urmager, saa skal vi finde det beboet af en Guldsmed eller Juvelerer. Ogsaa de har maattet afstaa Produktionen af Godtkøbsgods til de Birmingham Fabrikanter; men de gode og dyre Artikler laves alle her for at spare den kostbare og risikable Forsendelse af de dyre Stene, der for en Del ogsaa tilvirkes i Clerkenwell. Fra de elegante Forretninger i the Westend sender Juvelererne deres Ordrer til Mestrene i Clerkenwell, som i deres smaa Værksteder — der findes ingen Mester, der har mere end 40 Svende, og de fleste har kun en eller to — laver de kostelige Smykker, der pryder Aristokratiets Damer. Ogsaa her er Lønnen god som i Urmageriet, og Svenden,

der først en Gang har faaet Plads hos sin Mester, forbliver der som Regel til sin Dødedag. Thi Mesteren, der har lært ham alle sine Fif og Faghemmeligheder, kan ikke være tjent med, at han tager Arbejde hos Konkurrenterne. — En anden Grund til den forholdsvis høje Løn i denne Industri findes deri, at Svendene har formaaet at gennemføre Kravet om Indskrænkninger i Antallet af Lærlinge. De taaler ikke mere end en Lærling for hver 5 Svende, og saa maa han endda staa 6—7 Aar i Lære. Paa denne Maade har de opnaaet at slaa en beskyttende Vold om Tilgangen til Faget, og Tilbudet om Arbejdskraft staar saaledes i Forhold til Efterspørgslen.

Ogsaa i London laves der dog en Del billigt Gods, dels i Kvarteret rundt om Fitzroy Square og dels i Clerkenwell og det tilstodende Hatton Garden, hvor russiske og osterrigske Jøder i de sidste Aartier har etableret sig i stort Tal. Varerne afsættes til omlobende Bissekræmmere, der selvfolgelig kun kan give en lav Betaling for dem. Lønnen er folgelig kun lav og vilde ingenlunde tilfredsstille de velbetalte engelske Guldsmedesvende i Distriktet; men de byder dog Jøderne Herrekaar i Sammenligning med, hvad de tjente i deres fjærne Hjemstavn. Er Jøden først kommen saa vidt, saa er han allerede godt paa Vej til at naa frem til sin egen Villa i Maida Vale.

Dog de fleste af de i London indvandrede Jøder maa nøjes med betydeligt mindre herskabelige Kaar, i hvert Fald til at begynde med. Det er dem, der danner det store Gros af den vældige Arbejderhær, der i Kæmpebyen er beskæftiget i Beklædningsindustrien. Ikke saaledes at forstaa, at det er dem, der arbejder for de store West End Firmaer. Der arbejdes der kun efter Bestilling; Stoffet bliver tilskaaret i Forretningen og udleveret til Syning; men det er faglærte Svende, som udforer denne, og Lønnen er god. Svendene arbejder paa store Værksteder i Nærheden, under Opsyn af selve den Mester, som overfor Forretningen har paataget sig Syningen, og, da han selv bliver vel betalt, kan han ikke alene betale sine Svende en ordentlig Dagløn, men ogsaa byde dem et lyst og luftigt Værksted.

Men dette Værksted koster meget i Husleje, og Lejen i London er steget umaadeligt siden Begyndelsen af 90'erne. Derfor kan de mindre West End Forretninger ikke betale en Sylon, der er hoj nok til at tillade Mesteren at holde Værksted i Nærheden. Allerede her træffer vi da paa den ulykkebringende Mellemmand. De gode Forretninger vil ikke vide noget af ham; men de smaa Forretninger kan ikke bestaa uden ham. Det er Mellemmanden, der modtager det tilskaarne Arbejde og fordeler det mellem sine Svende rundt omkring i Byen, som da hver for sig i sin fattige Bo gor Arbejdet færdigt. Allerede her finder vi en hel Del »Sweating«; men det er dog først, naar vi stiger et Trin lavere ned, til dem, der forfærdiger det færdigsyede Toj, at vi moder den ægte, uforfalskede sweating i al sin Bedrøvelighed.

En betydelig Del af Massefabrikationen af billige Klæder finder Sted paa Fabriker særligt i Leeds, hvor ikke mindre end 70 af Landets 268 Fabriker beskæftiger 13,150 af de i Fabrikerne arbejdende 42,195 Skræddere af begge Kon. I London derimod er det næsten altsammen Husindustri. Her findes kun 20 Fabriker med 2,345 Arbejdere; men til Gengæld er der ti Tusinder af jødiske Arbejdere, der syr i deres eget Hjem. Hvis da ikke Ordet »Hjem« er alt for evfemistisk i denne Forbindelse. Fra Warschau, Kief eller, hvad ved jeg, hvilken af de russiske Byer, i hvilke Jøderne er nominelt taalte, er en eller anden Jøde undsluppet fra den russiske Knut og har etableret sig i London, efter at have tilbragt lange Aar i utrolige Afsavn for at naa saa vidt. Han »etablerer« sig som Skrædder; det vil sige, i en eller anden smudsig Afgade i Stepney, Bethnal Green eller St. George in the East, lejer han to smaa smudsige Værelser. »The parlour« indretter han til Værksted; men han trækker først et Forhæng for en Del af Værel-

set, bag hvilket han etablerer Ægtesengen, — en udrangeret Æggekasse — de danske Bønder aner overhovedet slet ikke, hvor mange forskellige Hverv deres gode Æggekasser maa udfylde i London. Saa skriver han til Warschau eller Kief efter sin Broder eller Svoger, og for ham indretter han »the back parlour« ligeledes højst herskabeligt med en Æggekasse. Efterhaanden, som Forretningen udvider sig, forøges Æggekassernes Antal — tre Rækker over hinanden er det normale — og hver Æggekasse rummer en Jødefamilige med Afkom; men til Trods for Sammenstuvningen er Moralen udadlelig. I the parlour er der Plads til i det mindste fire Symaskiner, og i the back parlour kan til Nød findes Rum til et Par flere; saa han faar sig ret snart en fem, seks Svende. Prisen, han opnaar for sit Arbejde, er jo kun lav; men den Dagløn, han betaler sine Svende, skal heller ikke ruinere ham; thi 6 pence — 45 Øre pr. Dag — er et Maksimum, der sjældent overskrides for en Dags Arbejde paa 12 Timer og i den travle Tid endnu mere.

Den Dagløn opfordrer ikke til megen Luksus; men de ulykkelige Jøder er ikke forvænte fra Hjemmet af. Cat's meat, Kød af nedslaaede Kreaturer og Heste og bestemt til Føde for Londons talløse Katte, udgør sammen med salte Agurker Jødernes fornemste Næringsmiddel i de første Par Aar, de er i London, medens deres Søndagsmiddag bestaar af et Stykke »fried fish«, hentet om Hjørnet i »the friedfish shop«, Fisk, ikke alt for omhyggeligt rengjort og derpaa stegt i Bomolie! Men i Løbet af et Par Aars Tid har Jøden lært Forholdene at kende. Saa bliver han Mester, eller han etablerer sig i en Handel med gamle Klæder eller som Bissekræmmer, eller hvad det nu monne være. Alt leder jo dog op mod Villaen i Maida Vale, ja, hvem véd, i tredie Generation somme Tider mod Paladset i Park Lane. Døtrene vokser til, og der kommer Penge paa Kistebunden. Selvfølgelig maa de arbejde alligevel; én bliver hjemme og hjælper til med at sælge de gamle Klæder; de andre kommer ind i en eller anden af de mange Modeforretninger en gros, som sælger Hatte til Provinsen og navnlig til Kolonierne. Om Hverdagen slider de ærligt nok; deres Kundskaber er ikke overvældende, og det kan vel hænde, at de under Boererkrigen kunde spørge, om Boererne var sorte eller røde. Men naar Middagsklokken om Lørdagen kalder til Frihed og Lyst, saa kommer Mutter i lejet Herskabsvogn med galloneret Kusk og Tjener; saa kører man en Tur i Hyde Park, og saa kan det vel hænde, og det endda ikke saa sjældent, at de friske, kønne, unge Piger finder den Mand, der med et Slag realiserer Drømmen om Villaen i Maida Vale. Saa holdes der Brylyp med Pragt og Herlighed; men det staar ikke mellem Æggekasserne; nej saa kaster Fatter uden at blinke en Haandfuld af de saa surt erhvervede gyldne Sovereigns paa Disken i the Office i den flotte Restaurant, hvor Brylluppet fejres.

Frænde er Frænde værst. Det er de fattige Jøder, der selv begyndte med 6 d om Dagen, som er de mest ubarmhjertige Sweaters. Men der findes jo en ret betydelig Del blandt de jødiske Arbejdere, som har faaet lært Sproget og kan træde i direkte Forbindelse med Forretningerne. Selv saa er det ikke store Sager, de tjener — en rask Vestesyerske i Bethnal Green kan næppe naa mere end 10 sh. om Ugen og sjældent det, medens en Arbejderske for et godt West End Firma faar £ 2—10 om Ugen for tilsvarende Arbejde. Men saa bliver dette jo ogsaa samvittighedsfuldt og omhyggeligt udført, medens i the East End det laves, som det kan falde. Ja i Henhold til den oven citerede »Report on Home Work« haves der endogsaa Eksempler paa, at Tøjet er blevet klistret sammen i Stedet for syet.

Arbejdet udføres paa forskellig Maade. Der hersker ikke nogen gennemført Arbejdets Deling. Nogle Systuer, navnlig i the East End, paatager sig hele Arbejdet; andre Steder syr de kun Tøjet paa Maskine, medens »the finishing« — Knaphuller,

Presning o. s. v. — overlades til andre. — Endelig har Svendene i de store West End Forretninger Kvinder til at sy Knaphullerne for sig; de betaler dem 1 d. for et stort og $^1/_2$ d. for et lille. Det siger sig selv, at de arme Kvinder ikke skal blive fede paa den Forretning navnlig i de sløje Maaneder Januar og Februar samt Juli og August. I Sæsonen gaar det endda nogenlunde; men saa maa de ogsaa arbejde baade Dag og Nat.

Foruden i London og Leeds finder der ogsaa Massefabrikation af Klæder Sted i Manchester, Bristol og Colchester. I den førstnævnte af disse Byer er det som i London indvandrede Jøder, der syr; men Fabrikerne i Bristol og Colchester kan endnu finde en Del af deres Arbejdskraft i de omliggende Landsbyer. Arbejdet overtages da af en Kvinde fra Landsbyen (den saakaldte »bagwoman«), som uddeler det til Syerskerne. Hun er som Regel Indehaver af Landsbyens Købmandshandel og forstaar tilfulde den ikke særlig vanskelige Kunst at omgaa Lovgivningens strænge Bestemmelser med Hensyn til Truck-Systemet. I de senere Aar har imidlertid Fabrikanterne, hvoraf nogle beskæftiger hele 500 Arbejdere, begyndt at udsende nogle af deres egne Kommiser til Landsbyerne for at uddele Materiale og modtage de færdige Klædningsstykker.

Omtrent alt, hvad der ovenfor er sagt om Skrædderne, gælder ogsaa for Skomagerne. Ogsaa de deler sig i to Grupper: de, der gør alt Arbejdet selv og de, som kun udfører selve Syningen, medens »the finishing« overlades andre. Og medens i Bristol, Leicester og Leeds Fabrikerne delvist kan finde Arbejdskraft paa Landet, saa er det i London igen Jøderne, der udfører Arbejdet. Dette er jo kun naturligt. De er ved de siden 1881 i Rusland bestandigt fornyede Jødeforfølgelser blevne tvungne til at udvandre fra dette Land, og en stadigt voksende Skare har fundet et Hjem i England. Men da det i Rusland er dem forbudt at bo paa Landet, er de efterhaanden ved Forholdenes Magt blevne et indkarneret Købstadsfolk, og de har ikke kunnet aflægge deres Vaner i England. Det er derfor kun i de store Byer, at vi træffer dem, og, medens Husindustrien paa Landet af Mangel paa Mennesker har været i en bestandig Tilbagegang, saa ser vi Jøderne skabe en Husindustri under nye Former i Byerne. Af en i 1906 foretagen højst ufuldstændig Optælling fremgaar det da ogsaa, at, medens der i de 15 forskellige Erhvervsgrene, som Optællingen omfatter, blev fundet et Antal af 103,000 Arbejdere, saa var ikke mindre end 86,000 af disse beskæftigede i Industrier, der fremstillede Beklædningsgenstande af enhver Art — Jødernes specielle Felt. Selv disse Tal er imidlertid overordentligt ufuldstændige. Ofte har Fabrikanten til den paagældende Optæller kun opgivet Familiefaderen eller den, med hvem han sædvanligvis stod i Forbindelse, skønt hele Familien arbejdede, og ofte har han opgivet ikke Tallet paa Arbejderne — det kender han ikke — men kun Tallet paa de Mellemmænd, der udleverer Arbejdet til Syerne. Alene i London findes der vistnok mindst 100,000 jødiske Arbejdere i Beklædningsfagene — Skræddere og Skomagere o. s. v. foruden et betydeligt Antal i Manchester og de andre store Byer. —

Det er saaledes et ikke ringe Antal jødiske Skomagere, der vil findes i London. Og de maa slide haardt nok for Føden. Selv saa strængt Arbejde som det at paasy Saalerne udføres her af Kvinderne, medens Børn paa 8—10 Aar maa sy Knaphuller, paasy Knapper og klistre Børnesko. — Saa er i hvert Fald Arbejdet lettere for alle de mange, der sidder i Stepney og Bethnal Green og laver fint Pelsværk ved at sy alle Stumperne fra Tilskærerbordet sammen. Men Lønnen er ikke bedre. Fra 6 d. til 1 sh. pr. Dag er alt, hvad de kan tjene.

En Industri, der fortjener at nævnes, er Handsketilvirkningen. — I gammel Tid strikkede Kvinderne Uldhandsker i Bondehytterne i Hampshire, og man kan endnu hist og her finde dem gøre det. Men da Haandstrikkemaskinen blev opfunden,

blev Arbejdet for svært for Kvinderne; Mændene overtog det, indtil Fabrikens store Maskiner atter tog det fra dem for at overlade Kvinderne Pasningen. Men de fleste Maskiner gør ikke Handskerne helt færdige; Fingerenderne er ikke lukkede, Knapper og Knaphuller ikke syede. Dette Arbejde giver nu Kvinderne i og rundt om Leicester en kummerlig betalt Beskæftigelse fra Maj til November.

Skindhandskerne derimod sys endnu i Landsbyerne rundt om Worcester, Yeovil, Glastonbury og i Somerset. Der arbejder gerne to Kvinder sammen; medens den ældre syr paa Maskinen, har Hjælpersken til Opgave at paasy Knapper og sy Knaphuller. Til dette Arbejde bruges som oftest en halvvoksen Pige. Skønt Arbejderskerne, ved at lade en af deres Midte vedligeholde den nødvendige Forbindelse med Fabrikanten, har vidst at holde sig fri for den f. Eks. i Belgien uundgaaelige Mellemmand, der udsuger Arbejderne, saa er det dog ikke overvældende, det de fortjener. Der skal to raske Piger til for at tjene 2 sh., og mere end det falder det kun i de allerdygtigstes Lod at erhverve for tolv Timers Arbejde.

Den lille Industri har en vidunderlig Livskraft, fordi den ved Siden af en relativ Uafhængighed af Fabrikanten yder en Mulighed for, at Arbejderen i sit Hjem kan tjene et Tillæg til Forsørgerens Indtægt. Selv i England ser vi derfor ogsaa, at, saa snart Storindustrien har bemægtiget sig en Produktionsgren, vokser der op om denne en eller anden Bibeskæftigelse for Husarbejderne. Vi har set Storindustrien bemægtige sig Uldhandskefabrikationen, og Resultatet er, at Kvinderne finder Beskæftigelse i deres Hjem med at sy Fingerenderne til. Vi skal finde det samme Fænomen gentage sig paa mange andre Omraader. Saaledes har den i Birmingham stedfindende Storfabrikation af Knapper og Hægter givet Anledning til en hel Industri, bestaaende i at sy disse Hægter og Knapper paa Karton. Arbejderskerne henter dem paa Fabrikerne i deres Barnevogn og syr og syr. Men skulde det hænde, at de dog ikke kan overkomme Arbejdet, saa er Nabomor villig til at tage en Haand i med, og Arbejdet udkræver jo ikke større Fagkendskab, end at enhver kan udføre det. Derfor er det ogsaa daarligt lønnet; der skal en hurtig Kone til at tjene 1 sh. om Dagen, men saa er det jo ogsaa i de fleste Tilfælde kun et Tillæg til Mandens Fortjeneste.

Vi finder den samme Tendens hos Fabrikerne til at skabe nyt Arbejde for Husindustrien hos Stolefabrikerne i High Wycombe, hvor c. 500 Kvinder skaffer sig Livets Ophold ved at flette Rørsæder. I øvrigt har Storfabrikationen af Møbler ikke naaet at fortrænge Haandværket og den lille Industri fra dette Omraade. Skønt der i de seneste Aar rundt omkring i Provinsen er oprettet mange store Møbelfabriker, saa er næppe $^1/_4$ af de i England solgte Møbler forarbejdede paa Fabrikerne. Endnu er 75 % af Arbejderne beskæftigede i Smaadrift, mange maaske i Værksteder med elektrisk Drivkraft, men under alle Omstændigheder ikke i Fabrikerne. Og navnlig i London, denne den konservativeste af alle de konservative engelske Byer, har Fabriksdriften knapt nok formaaet at gøre sig gældende. Her er selvfølgelig store Værksteder, hvor Mester arbejder paa Bestilling og efter leveret Tegning; af saadanne findes der mange i the West End. Men endnu passer Charles Booth's Beskrivelse fuldstændigt paa de mange Snedkere, som omkring Tottenham Court Road laver Møbler paa deres smaa Værksteder for at sælge dem til Møbelhandlerne i den nævnte Gade, og endnu passer denne Beskrivelse paa alle de endnu mange flere, som i deres Hjem laver Møbler af gamle Pakkasser, af Æggekasser og Bambusstænger og saa Lørdag Eftermiddag turer rundt i Byen for at sælge dem til Afbetalingsforretningerne eller, med lidt mere Ambition, stiller sig op i Række i Curtain Road i Shoreditch for at søge at sælge til en af de Møbelhandlere, hvoraf hvert eneste Hus i Gaden har i det mind-

ste en. Disse Snedkere bor næsten alle sammen selv i the East End. De har sat hele deres lille sørgelige Driftskapital i de til Fabrikationen fornødne Æggekasser og Bambusrør; faar de ikke Møblerne solgte, betyder det Sult og Nød for Familien for hele næste Uge, saa man kan tænke sig til, hvad Priser de opnaar, og man vil ikke undres alt for meget ved at erfare, at Drukkenskab er en mer end almindelig Last mellem de Shoreditch Snedkere.

Overhovedet er det rent ud vidunderligt, hvilken Rolle Hjemmearbejdet spiller i London. Det er jo kun naturligt, at der til alle de mange Ure og Smykker, som fremstilles her, skal laves Etuier, og vi finder da ogsaa dels i Clerkenwell, dels i Soho, Familierne beskæftigede i denne Industri. I Soho er det hovedsagelig Træ-, i Clerkenwell Pap-Etuier der laves; men begge Steder er det Manden, der tilvirker Stellet, og Familiens kvindelige Medlemmer, der beklæder det med Læder og forer det med Silke eller Fløjl. Størstedelen af alle disse Etuier laves vel nok paa smaa Værksteder; men selv i saa Fald er der mange gifte Kvinder, som før deres Ægteskab har arbejdet i denne Industri, beskæftigede paa Værkstederne, og de gør slet ikke saa galt heri; thi en flink Kone kan tjene baade to Pund og to Pund og ti sh. om Ugen.

Endnu er der en Industri, der maa noteres paa det flittige Clerkenwells Konto. Praktisk talt alle de kirurgiske Instrumenter, der laves i England, fabrikeres her dels i Hjemmene, dels i smaa Værksteder. Sheffield har ofte forsøgt, men aldrig formaaet, at tage Konkurrencen op med de dygtige og velstillede smaa Mestre i Clerkenwell.

Men mangfoldige andre Ting laves ogsaa i de smaa Arbejderhjem rundt i Londons Forstæder. I Bermondsey og Finsbury sys der Sække; men alt det bedste Arbejde udføres i de skotske Fængsler, saa det, der tjenes bedst paa, er Reparation af de hullede Sække. Ikke at dette Arbejde i sig selv er saa svært godt betalt — $1^1/_2$ til 2 d. pr. Dusin —; men det er jo nærmest den sidste Etape før Arbejderhuset, og det udføres hovedsagelig kun af Arbejderhærens Marodører og Invalider. — Saa er der allerede en lille Smule flere Penge i alle de forskellige Arbejder i Papir, som Befolkningen i Southwark saa omtrent har Monopol paa. Her kolorerer man Postkort, laver Papirsposer, klæber Konvolutter og laver de Tutter, som Apotekerne benytter til Indpakning af Medicin. Dette er maaske ikke strængt hygiejnisk i Betragtning af Tilstanden i de Hjem, hvor Arbejdet udføres; men det giver i alle Tilfælde Brød i Huset.

Ogsaa Legetøj af al Slags laves i Hjemmene, lige fra de fineste Voksdukker for den rige Mands Børn til Trædukker, der skæres af Manden og males af Konen og høkres rundt paa Gader og Stræder om Aftenen, samt alle de mange forskellige Smaating, som op imod Jul sælges langs ad Ludgate Hill. Og Fabrikerne sender hele Barnevogne fulde af Materiale til Dukkekroppe til Husarbejderen, og saa maa der hænges i; thi Betalingen for Udstopning af et helt Gros er kun 3 sh. Hele Familien arbejder; nogle syr Skindene sammen, andre stopper, og med Lynets Fart gaar Dukkerne over i Bunken af færdige Kroppe, indtil Grosset er fuldtalligt. Er der saa ikke flere Dukker, er der jo Fodbolde og Kricketbolde at sy, saa Arbejdet gaar ustandseligt.

Mange andre Sager forfærdiges i London. Kunstige Blomster og Possementmagerarbejde bliver for slet betalt til at friste; men der laves dog Mængder af dem. Heller ikke Børstenbinderarbejde er for vel betalt; dog drives det i ret betydelig Udstrækning. Træarbejdet udføres paa Fabrikerne; men Børsterne indsættes i Hjemmene, ligesom ogsaa Børsterne poleres og gøres færdige der. Ogsaa Tandbørster laves i Mængde i Nordlondon; men det er i Almindelighed kun de tarveligere Artikler, der gaar ud til Husindustrien, medens de finere Ting laves paa Fabrikerne.

Lige det modsatte er Tilfældet med Kamfabrikationen. I denne er det det billige Gods, der er forbeholdt Fabriken, medens de fine Skildpadde- og Elfenbenskamme, der forhandles i the West End, laves af vel betalte Arbejdere i deres egne Huse.

Af det foran fremstillede fremgaar det med tilstrækkelig Tydelighed, at Husindustrien i England næsten udelukkende har fundet et Hjem i Byerne. Og, skønt dens Udøvere ingenlunde altid lever i Overflod, har den dog vist sig i Besiddelse af en ganske overordentlig Livskraft. Ikke saa ganske faa af de Virksomheder, der nu drives i Hjemmene, er ganske vist forud bestemt til Undergang, fordi de moderne Produktionsmaader umuliggør en Konkurrence med Fabrikerne; men langt flere kan meget vel bestaa netop ved at tage disse moderne Produktionsmaader i deres Tjeneste. Indførelse af Andelsvirksomhed og elektrisk Drivkraft kan i England, som det har kunnet i Schweitz og Tyskland, bevirke en Genopblomstring af de allerfleste Husindustrier. I rigtig Erkendelse heraf har adskillige af de store engelske Byers Kommunalbestyrelser i Forbindelse med deres Elektricitetsværker oprettet Kontorer for Udlejning af elektriske Motorer eller til Køb af disse paa Afbetaling, og f. Eks i Woolverhampton, Birmingham og Manchester kan Arbejderne saaledes faa billig Maskinkraft lagt ind i deres Hjem. Det samme er Tilfældet i Sheffield, hvor Jernindustrien har sit Hovedsæde, og det har her været af særlig indgribende Betydning for Arbejderne.

Her i Sheffield var Dampmaskinen godt i Færd med at koncentrere alt Arbejdet i Fabrikerne. Før Dampmaskinens Tid foregik den største Del af Arbejdet i de smaa Hjem rundt om Byen. Ikke alene Slibningen af de utallige Jerngenstande, der her fremstilles, foregik i Husene langs de smaa Floder Shief og Don; men alt det finere Arbejde blev ogsaa udført i Hjemmene. Ganske særligt var Tilvirkningen af Barberknive Smaaindustriens Privilegium; thi her gjaldt det om at opnaa en Finhed i Arbejdet, som Fabriken næppe kan fremstille. Og de c. 100 smaa Barberknivsmede staar sig da ogsaa godt den Dag i Dag. Men i de fleste andre Brancher var Dampmaskinen langsomt i Færd med at fortrænge Haandarbejdet, da Elektriciteten kom dette til Undsætning. Nu foregaar næsten al Slibning og alle de finere Arbejder igen i Smedens eget Værksted, kort sagt alle de Arbejder, hvortil der udkræves en Haandens Følsomhed, som Maskinen ikke kan erhverve.

Det er jo imidlertid ikke saa let paa én Gang at komme bort fra de gamle Produktionsformer, og da Størsteparten af de fremstillede Varer ikke udkræver fint Arbejde, er det indlysende, at ogsaa de fleste Arbejdere endnu er beskæftigede i Fabrikerne. Men selv i dette Tilfælde arbejder de som Regel ikke som simple Fabriksarbejdere. En Mængde af Fabrikerne er indrettet til Udlejning til Værkstedsplads for Arbejderne, der saa undertiden producerer for en Fabrikant, undertiden for egen Regning. Og Sheffield Kommunalbestyrelse har oprettet to elektriske Sliberier, hvor Arbejderne under fortrinlige hygiejniske Forhold kan leje Værkstedsplads. Arbejderne betaler fra 4 til 5 Shillings i Leje om Ugen; men de er fuldstændig uafhængige af Fabrikanten og betales ikke en Dagløn, men en samlet Sum for Udførelsen af det Arbejde, de paatager sig.

En Gren af Jernindustrien, som helst burde finde Sted under Stordrift, har paa Grund af særlige Forhold endnu holdt sig i Hjemmene i Sheffield. Det er Filehuggeriet. Mere end to Femtedele af de ca. 5000 Filehuggere arbejder endnu i deres eget Hjem, skønt Faren for Blyforgiftning lurer paa dem Dagen lang. Filen maa hvile i et Leje af Bly, medens den hugges, og derfra farer saa uafbrudt Smaapartikler af Bly op i den Luft, som Arbejderen maa indaande. Dødelighedsprocenten i denne Industri er derfor ogsaa uforholdsmæssig stor — 32 pr. Tusinde, men ikke desto mindre fortsætter Arbejderne med

at virke i deres Hjem fremfor at gaa til de i hygiejnisk Henseende langt ufarligere Fabriker. Grunden er den, at der til Etablering af et Værksted næsten ingen Kapital kræves, og saa foretrækker Arbejderne Selvstændigheden i deres eget Hjem fremfor den ringere Risiko, men dog afhængige Stilling i Fabriken. Staten har ganske vist forsøgt at træffe Forsigtighedsregler ogsaa for Husarbejderen; men de er naturligvis vanskelige at overholde.

Heller ikke i det andet store Industricentrum, Birmingham, saa lidt som i det øvrige Midland har Stordriften ganske kunnet fortrænge den lille Industri. I Birmingham sidder der ca. 300 Kobbersmedemestre, som paa deres Værksteder beskæftiger gennemsnitlig 6 Svende, og som laver omtrent alt muligt mellem Himmel og Jord fra Ildtænger til Afgudsbilleder. Og skønt Vaabenfabrikationen, Sværdfegeriet, ikke mindre end Skydevaaben, hovedsagelig foregaar paa de store Fabriker, saa er der dog ikke mindre end 350 Smaamestre, hver med gennemsnitlig 5 Arbejdere, der finder et vel betalt Levebrød ved at montere de tilvirkede Vaaben. Selv Naalemagere og Fiskekrogesmede findes i Mængde; de kan jo faa Drivkraft fra det kommunale Elektricitetsværk. Endnu mere gælder dette om Laasesmedene baade i Birmingham og Woolverhampton. Alt finere Arbejde laves i Haanden. Ja selv Ankerkættinger tilvirkes ved Haandarbejde af Kvinder! Kvinder, der er bleven fordrevne ved Fabriksinspektionsloven af 1901. Men de maa jo leve trods al Arbejderbeskyttelse, og da de ikke mere kan faa Lov til at finde Brødet i Fabrikerne, maa de finde sig i at blive Grovsmede. Fortjenesten er selvfølgelig, som for alt Kvindearbejde, lav — 6 til 8 sh. om Ugen; dog kan en dygtig Kvinde i heldige Tilfælde tjene 2—3 Gange saa meget. — Der er endnu ikke opfunden nogen Maskine, som kan sammenføje Leddene i Kættingen saa solidt og godt som det kan gøres med Haanden, og indtil denne Maskine opfindes, faar vel Kvinderne Lov til at beholde denne Beskæftigelse. Derefter bliver der da næppe andet tilbage for dem at gøre, end at efterligne deres belgiske Søstres Eksempel og blive Kulsjovere.

Der er endnu mange andre Industrier, som vilde være Omtale værd; dog tillader Pladsen det ikke. Men det er heller ikke nødvendigt. Hvis det blot ved de foranstaaende Linier maatte være lykkedes at vise, hvor megen Livskraft der endnu rummes i den Industri, som kan finde Sted i de smaa Hjem, saa vil der altid være nok, som kan formaa at omplante dertil egnede Industrier til de danske Husmandsstuer til Gavn og Glæde for disses Ejere og til Baade for hele vort Land og Folk.

TYSKLANDS LOVBESTEMMELSER OM BESKYTTELSE AF GRAFISK KUNST.

Efter at den nye Lov af 1. Juli 1907 vedrørende Ejendomsretten over Kunstværker og fotografiske Arbejder fra den 9. Januar 1908 har aflost den i ca 31 Aar gældende Lov om Beskyttelse af Kunstværker, vil det ikke være uden Betydning paa det nuværende Tidspunkt at gore sig bekendt med, hvorledes den nye Lov virker for de grafiske Fags Vedkommende, i Særdeleshed, da de nye Retsbestemmelser paa mange Omraader væsentlig afvige fra de tidligere gældende.

Saaledes bor her i første Række anføres, at medens den gamle Lov indskrænkede sig til kun at beskytte Fremstilleren af bildende Kunstværker, gaar den nye Lov derimod betydelig videre, idet den ogsaa omfatter Kunstindustrien og Arkitekturen, saafremt der i disse forfølges kunstneriske Hensigter, saasom Udkast til kunstneriske Bygningsværker eller kunstindustrielle Genstande. — Fremdeles indfører den nye Lov for Portrætters Vedkommende — uanset om det er Fotografi el-

ler Litografi — en Beskyttelse for den afbildede Person mod Udbredelse og offentlig Udstilling af hans Billede.

Loven gælder for alle med Indfødsret forsynede Personer, uden Hensyn til, om deres Værker er udkomne eller ej. Ogsaa for Udlændinge, som i Tyskland fremstiller deres Værker, gælder denne Lov, selvfølgelig under den Forudsætning, at de ikke alt tidligere har ladet deres Arbejder fremkomme i deres eget Hjemland eller andetsteds.

Ved Værker, som bestaar af selvstændige Bidrag fra flere Personer, regnes Udgiveren, hvis en saadan er angivet, som den, der sidder inde med Ejendomsretten; i modsat Fald gaar denne over paa Forlæggeren.

Hvor det gælder en Forbindelse af flere forskelligartede, hver for sig beskyttelsesberettigede Værker, er Ejendomsretten for de specielle Afsnits Vedkommende strængt adskilt. — Ved en Forbindelse af en kunstnerisk udført Tegning — anvendt f. Eks. som Indramning — med et Fotografi nyder henholdsvis Tegneren og Fotografen hver for sig Beskyttelsesretten.

Dette sidste Forhold har en ganske særlig Betydning i Fotografien, idet en Fotograf ikke nu som tidligere taber sin Beskyttelsesret i Tilfælde, hvor hans Arbejder anbringes paa industrielle Værker. Ogsaa for den billedende Kunstner er der ved Fjærnelsen af en Indskrænkning i den tidligere gældende Lov bleven skabt et nyt Retsgrundlag af meget væsentlig Betydning. Tidligere havde en Kunstner nemlig ikke Krav paa fuldstændig Beskyttelse af sit Kunstværk, naar han gav Tilladelse til, at hans Arbejde overførtes paa industrielle Værker, men han maatte sikre sig Beskyttelsen ved fornyet Anmeldelse. Denne Indskrænkning er i Henhold til den nye Lov bortfalden, og navnlig gælder det for Litografer om at have Opmærksomheden henvendt herpaa ved Reproduktion af merkantile Arbejder, som f. Eks. Brevhoveder; thi et Ark Brevpapir er et industrielt Værk, og et herpaa anbragt Kunstværk i Form af en Tegning eller lign. er det for Fremtiden ikke mere tilladt at efterligne.

For Værker, som savner Angivelse af Fremstilleren, eller som er mærkede pseudonymt, er Forlæggeren berettiget til at varetage Fremstillerens Interesser. Ligeledes betragtes juridiske Personer i offentligt Embede, naar de udgiver et Værk, uden at Forfatteren nævnes, som Indehavere af den retslige Beskyttelse. Publicerer f. Eks. en Museums-Direktion Fotografier, uden at der er truffen nogen særlig Overenskomt m. H. t. Beskyttelsesretten, da gaar denne Ret af sig selv over paa Museums-Direktionen som juridisk Person betragtet. Delagtighed i Retten til Beskyttelse foreligger i Tilfælde, hvor flere Personer medvirker ved Fremstillingen af et Helhedsværk paa den Maade, at hver især har sit specielle Afsnit at udføre selvstændig. Derimod gælder denne Ret ikke, hvor en Virksomhed udføres, som lige saa godt kan ske automatisk som ved Hjælp af Maskiner. I Henhold til de gældende Retsbestemmelser anses den som Fremstiller, der har ledet Arbejdet, selv om han paa det tekniske Omraade har betjent sig af andre Personer, der efter hans Anvisning har udført det.

Medens den kunstneriske Ejendomsrets Beskyttelse af et Værk først ophører 30 Aar efter Fremstillerens Død, er et fotografisk Værk derimod kun beskyttet i 10 Aar. Som fotografisk Værk gælder enhver Reproduktion, til hvis Fremstilling et Negativ har dannet Grundlaget, som f. Eks. Lystryk, Autotypi, Heliogravure ete. Da imidlertid ogsaa ikke-udkomne Værker beskyttes, saa bestemmes det, at Beskyttelsen i alle Tilfælde ophører med det tiende Aars Udlob, regnet fra Fremstillerens Død. Ved Værker, hvor Ejendomsretten knytter sig til flere i Fællesskab, regnes Beskyttelsesfristen fra den sidste af Interessenternes Dødsdag.

Ejendomsretten knytter sig til Personen; da den imidlertid som kunstnerisk Beskyttelsesret i Reglen strækker sig ud over Fremstillerens Levetid, saa er den ogsaa arvelig. Den samme Bestemmelse gælder iøvrigt ogsaa for den fotografiske Beskyttelsesret, men her er Fristen jo ikke saa stor som i førstnævnte Tilfælde. Naturligvis lader den kunstneriske Ejendomsret sig ogsaa ved en hvilken som helst Art af Overenskomst — med eller uden Begrænsninger — overdrage til anden Person. En saadan Overdragelse kan ogsaa ske af sig selv, stiltiende, uden særlig Overenskomst. Dette sidste er i Reglen Tilfældet, naar Fremstilleren af et billedende Kunstværk overdrager Reproduktionen til en Fotograf. Er Fremstilleren en Funktionær, der fagmæssig og mod Betaling udfører sit Arbejde for Principalen, betragtes det i Almindelighed som givet, at Beskyttelsesretten tilkommer sidstnævnte. Der er i denne Henseende ikke taget noget lovhjemlet Forbehold, da et saadant ikke vilde være i Stand til at fyldestgore Tilfældenes Forskelligartethed.

I Loven fastsættes det udtrykkeligt, at Overdragelsen af Ejendomsretten til et Værk, forsaavidt ingen anden Overenskomst foreligger, ikke indbefatter nogen som helst Overdragelse af kunstnerisk Ejendomsret. Besiddelsen af selve Værket er fuldstændig adskilt fra de kunstneriske Ejendomsrettigheder. — En særlig Form for Overdragelsen af den kunstneriske Ejendomsret er Tilladelsen til at reproducere, mangfoldiggore eller udbrede et Værk. Har f. Eks. en Fotograf leveret Afbildninger til en Avis eller et Tidsskrift, saa har han Ret til at disponere over disse ogsaa i andet Øjemed, for saa vidt at det ikke af Forholdene fremgaar, at Forlæggeren skal have Eneretten paa Mangfoldiggorelsen og Udbredelsen. Er dette sidste derimod Tilfældet, saa maa Fremstilleren — forudsat, at ingen anden Overenskomst foreligger — først disponere paany over sit Arbejde, naar der siden Kalenderaarets Udlob, i hvilket hans Produkt fremkom, er hengaaet et Aar.

Har en Overdragelse af den kunstneriske Ejendomsret fundet Sted, saa maa Overtageren ikke uden særlig Overenskomst foretage nogen Ændring i Værket eller dets Betegnelse, det skulde da være, at det drejede sig om Ændringer, til hvilke Hjemmelsmanden paa Tro og Love ikke kunde nægte sit Samtykke (som f. Eks. Ændringer m. H. t. Reproduktionens Maalestok, Begrænsning af Billedet etc.).

Eksekution i den kunstneriske Ejendomsret over for Fremstilleren selv kan uden dennes Samtykke ikke finde Sted; derimod er Eksekution i selve Værket — ogsaa naar det ikke er offentliggjort — lovmedholdelig, da det meget vel kan rumme en materiel Værdi. Fotografiske Negativer og lignende Mellemtrin til Opnaaelse af et færdigt Værk paa Fotografiens Omraade kan der altsaa ikke gores Udlæg i uden Fremstillerens Samtykke. Derimod kan der i det færdige Fotografi uden videre gores Udlæg; men dette influerer ikke paa Fremstillerens kunstneriske Beskyttelsesret.

Som specielle Rettigheder for Fremstilleren gælder følgende: 1) Reproduktion, 2) haandværksmæssig Udbredelse og 3) haandværksmæssig Fremstilling ved Hjælp af mekaniske eller optiske Redskaber. Disse Fremstillerens specielle Rettigheder er i formueretlig Henseende de mest betydningsfulde Bestanddele af den kunstneriske Beskyttelsesret. Haandværksmæssig Udbredelse foreligger ogsaa, naar Genstanden bortgives i Forretningsojemed. Derimod kan det ikke kaldes haandværksmæssig Udbredelse, naar nogen af Velvillie forærer en anden Person et Eksemplar. Forsendelse af Værket fra Forlæggerens Side til Mellemhandleren betragtes ikke som haandværksmæssig Udbredelse, men kun som en Art Tilskyndelse til Publikation.

Som haandværksmæssig Fremføring ved Hjælp af optiske eller mekaniske Redskaber betragtes alle Slags Projektioner saa vel som Fremvisning ved Stereoskop-Apparater og lign. Fremstillerens Tilladelse til haandværksmæssig Fremvisning behøver ikke altid at proklameres; den kan ogsaa stiltiende fremgaa af vedtagne Handlinger.

Om Udlaan bestemmes, at saadant ikke er en Rettighed, der specielt tilkommer Indehaveren af den kunstneriske Ejendomsret. Udbredelsen af et Værk ved Udlaan er altsaa enhver tilladt; ogsaa den ikke-haandværksmæssige Fremføring i Familiekredse og ellers ved lejlighedsvis Underholdning og Belæring kræver ikke Fremstillerens Samtykke. Af stor Betydning for Litografer og Fotografer er Bestemmelsen om, at ogsaa Fremstilleren af en Reproduktion har de samme Rettigheder over denne som der tilkommer Originalens Fremstiller. Men denne Adkomst maa han kun benytte, for saa vidt Fremstilleren af Originalværket tillader det og kun indenfor det Tidsrum, hvor dette selv nyder den kunstneriske Beskyttelsesret.

Tilladt er den fri Benyttelse af et Værk, naar der derved kan frembringes et særligt Værk. — Forskellen mellem »Efterligning« og »fri Benyttelse« er at søge i Tankens Selvstændighed, d. v. s. at ikke Tekniken er det afgørende, men udelukkende Ideen, det ideelle Indhold. M. H. t. Karikaturer, da kommer disse ind under Begrebet »fri Benyttelse«. Uden den berettigedes Tilladelse er enhver Art af Mangfoldiggørelse forbudt, og det uden Hensyn til, om Værket fremstilles i et eller flere Eksemplarer.

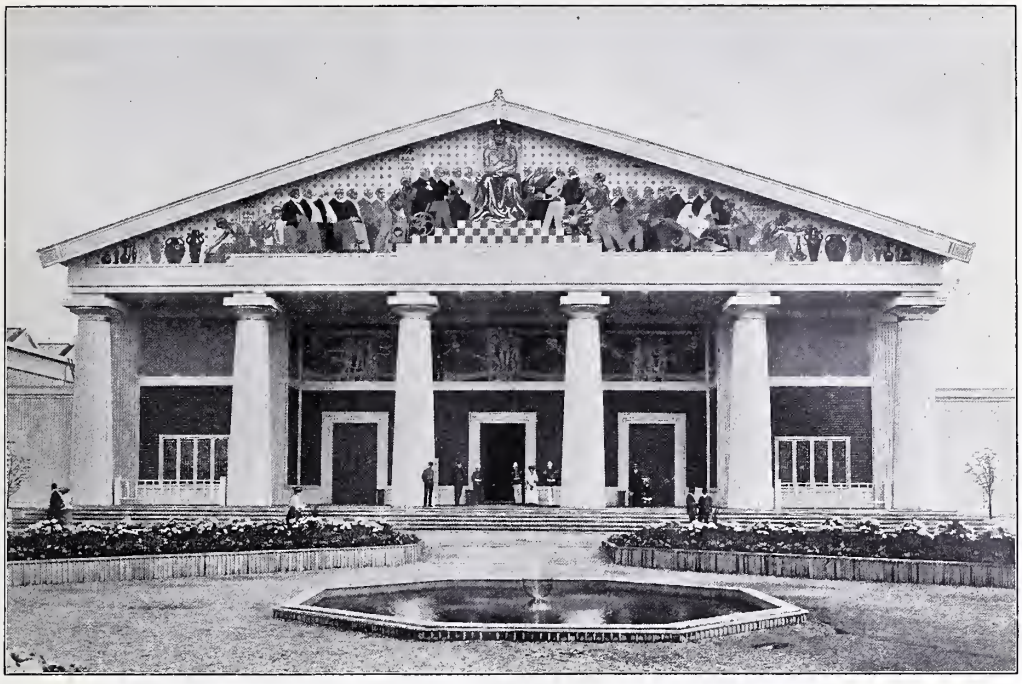
Ogsaa i de Tilfælde, hvor Loven tillader Reproduktion, maa der af Efterligneren ikke foretages en vilkaarlig eller forvanskende Ændring. Derimod er Ændringer som Følge af den benyttede Reproduktionsmetode tilladt.

En meget betydningsfuld Begrænsning i Fremstillerens Rettigheder danner Bestemmelsen om Ret til — uden særlig Tilladelse — ved Hjælp af Tegning, Maling eller Fotografi at reproducere alle paa offentlige Pladser, Veje og Gader anbragte Værker. Herved er det Princip gjort gældende, der betegner, at saadanne Værker, der til Stadighed er anbragte paa ovennævnte Steder, i en vis Forstand er Fælleseje, og som en Følge deraf maa reproduceres af hvem som helst, kun ikke i den oprindelige Form.

M. H. t. Overtrædelse af Bestemmelserne om den kunstneriske Ejendomsret, da forpligter enhver Krænkelse, hvad enten den sker med Forsæt eller ved Uagtsomhed, til Skadeserstatning. Forsætlig gør den sig skyldig i en Retskrænkelse, som véd, at han ved sin Handling skader anden Mands Ret og trods denne Viden foretager den retsstridige Handling. Under Begrebet Uagtsomhed regnes de fleste øvrige Tilfælde; dog fastslaar Loven udtrykkelig, at undskyldelig og bevislig Fejltagelse — altsaa hverken en forsætlig eller en uagtsom Krænkelse af andres Ret — ikke har Krav om Skadeserstatning til Følge. — Arbejdere, som efter Arbejdsgiverens Ordre deltager i Udførelsen af en Handling, der strider imod Bestemmelserne for Beskyttelse af den kunstneriske Ejendomsret, har intet Med-Ansvar; thi som Grundsætning gælder, at i Tvivlstilfælde anses den som Ophavsmand og dermed ogsaa som ansvarhavende, paa hvis Foranledning de nødvendige tekniske og merkantile Arbejder til Fremme af Reproduktion, Udbredelse og Fremvisning er udførte; det vil med andre Ord sige, at saa vel den, for hvis Regning en saadan Handling iværksættes, som den, der lægger det nødvendige Materiale til, begge er at anse som ansvarhavende over for Loven.

Lovovertrædelser kan medføre Idømmelse af Bøder til et Beløb af indtil 6000 Mk. En saadan Bøde, hvis Tilkendelse kun kan ske paa den skadelidtes Andragende, betragtes som Erstatning, ikke som Straf. Efter stedfunden Idømmelse af Bøde er yderligere Krav paa Skadeserstatning udelukket; derimod kan der, hvis Bøde ikke idømmes, ad Civilrettens Vej indledes Søgsmaal med Paastand om Tilkendelse af Skadeserstatning.

J. M.



Industrihallens Hovedindgang.

LANDSUDSTILLINGEN I AARHUS.

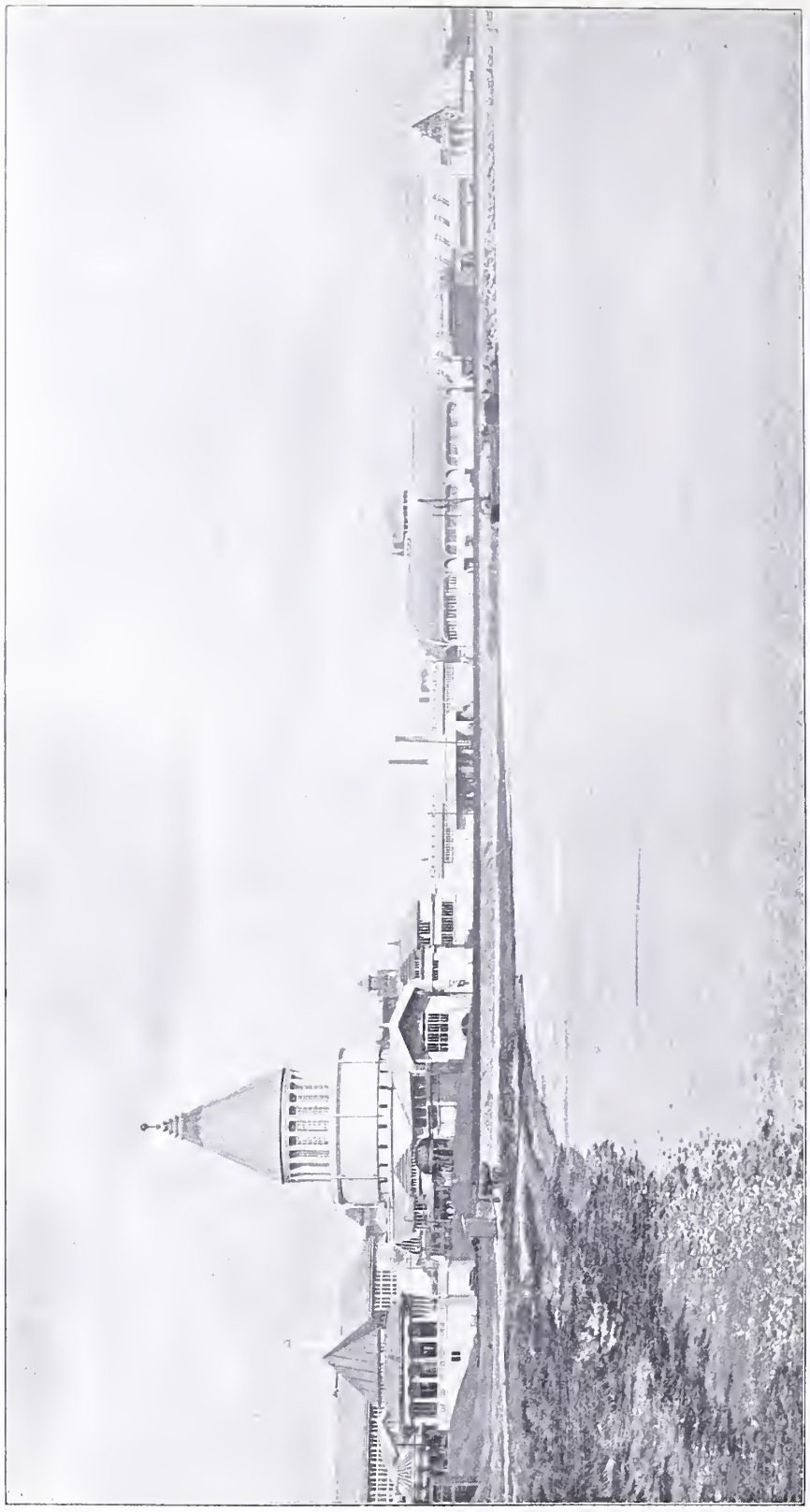
Af CARL BRUMMER.

Udstillinger er noget, der specielt hører vor Tidsalder til. Det er Konkurrencen i sin mest tiltalende Form, hvor Kunstnere, Haandværkere og Industridrivende møder frem for at vise det ypperste, de formaar at præstere. Udstillinger gør sin store Nytte, de virker opdragende — særlig paa et Folks brede Lag; deres Horisont bliver udvidet ved saaledes paa et Brædt at faa Lejlighed til at gøre sig bekendt med hvad der paa alle Omraader præsteres og hvorledes det frembringes.

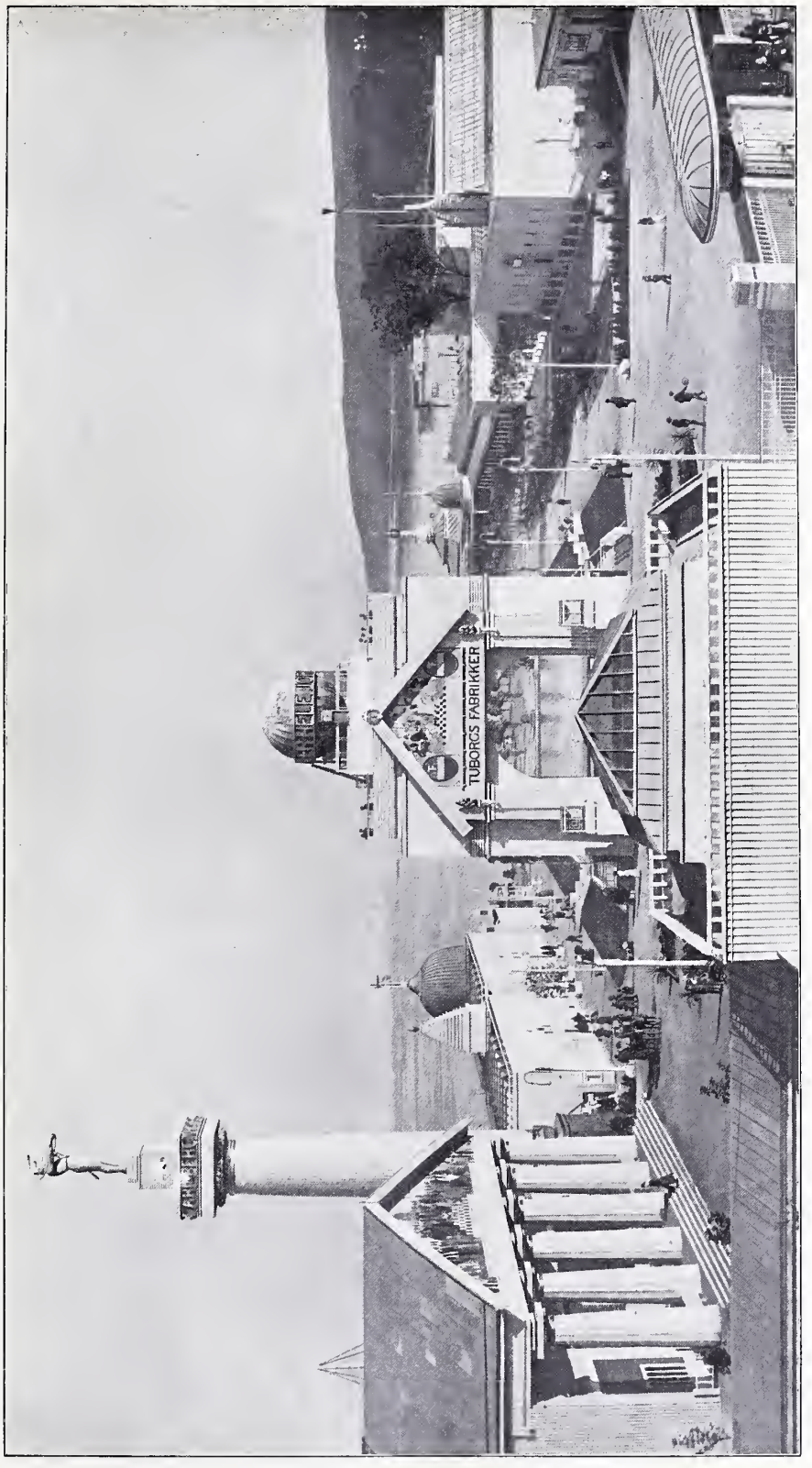
Der er dog ingen Tvivl om, at det, der fængsler Sindene mest — navnlig for de store blandede Udstillingers Vedkommende — er selve Udstillingsbygningen, og egentlig er dette jo den omvendte Vej. Ingen, der har set Nyrops Udstilling i 1888, vil nogensinde glemme den, hvorimod de udstillede Genstande forlængst er forsvundet fra ens Hukommelse. Det samme vil gælde Rosens Udstillingsbygninger i Aarhus.

For saa vel Nyrops som Rosens Udstillingsbygninger gælder det, at de med forholdsvis smaa Midler, ved Hjælp af et saa tarveligt Materiale som ru Brædder, har formaaet at fremtrylle en Skønhedsvirkning, som de store Landes stukbeklædte Udstillingspaladser ikke har kunnet overstraale. Det tør nok siges at være den danske Arkitekts Force, at han med smaa Midler formaar at skabe noget smukt og gedigent, der virker ved sin ædle Simpelhed og Ynde. Det er en Trøst for en lille Nation, at den ved sin Aand formaar at bøde paa, hvad den mangler i Penge.

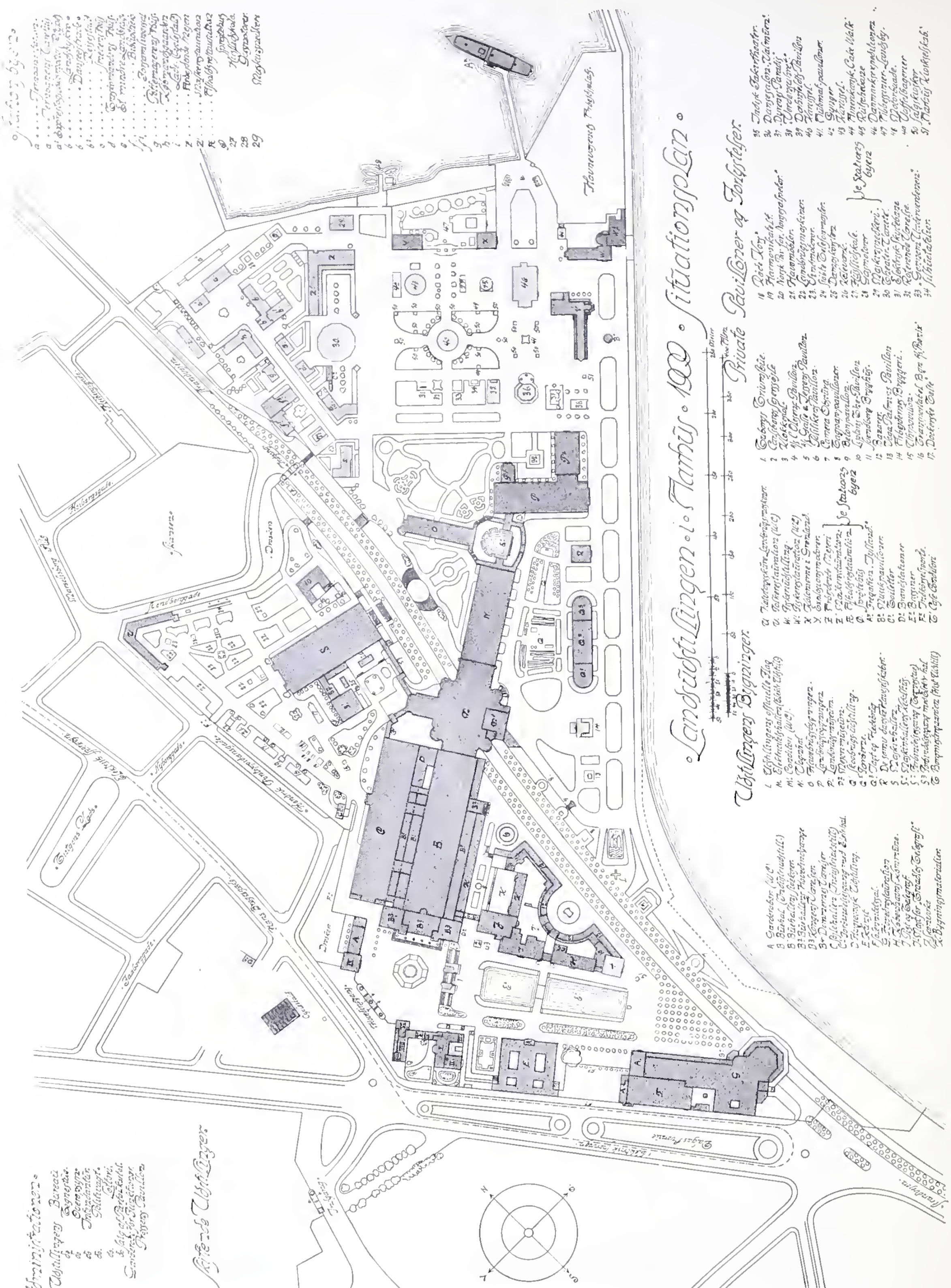
Nyrops og Rosens Udstillingsbygningers Præg er vidt forskelligt. Nyrops havde — trods sin store Kuppel — der jo nærmest er et Sydens Moment, et afgjort nordisk Præg, og det baade ved sin Farvevirkning



Landsudstillingen, set fra Strandvejen.



Landsudstillingen, indenfor Hovedindgangen.


Landsudstillingen i Aarhus 1909 · Situationsplan

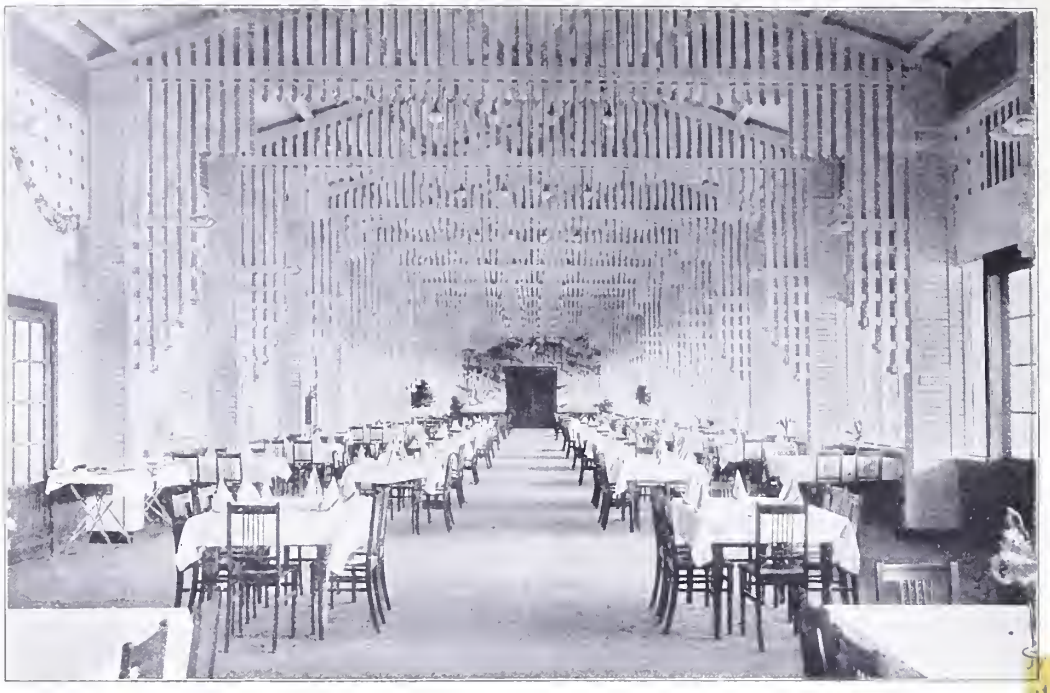
Mejeriet samt Udsigt over Folkeparken. Tilvenstre Fregatten »Jylland«.

og sin Komposition. Den havde det Fortrin fremfor Rosens, at den bedre kunde taale den nordiske graa Regnvejrshimmel. Rosens derimod med sine lyse og lette Farver og ved Bygningernes antike og orientalske Præg drager uvilkaarlig Tanken mod Syd. Men Rosens Bygninger kræver én Ting, som vi her til Lands — og da navnlig i denne Sommer — ikke har haft overvættes meget af — nemlig Sol.

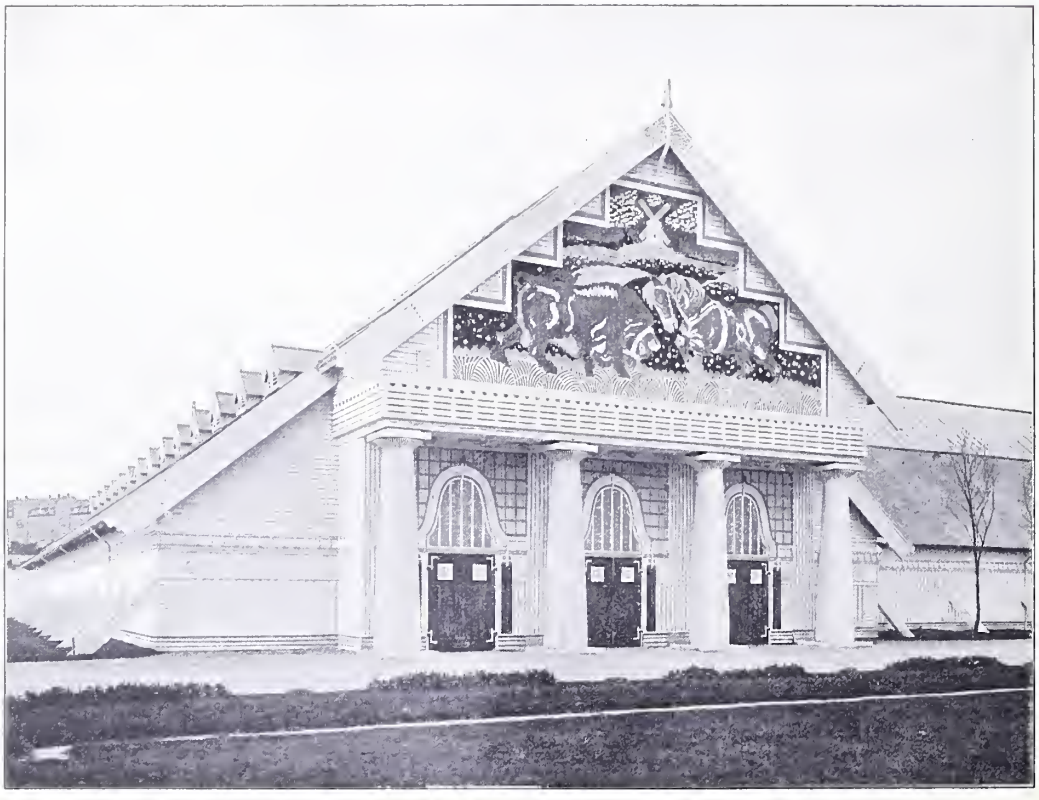
En høj Sommerdag med knaldende Sol og dyb blaa Himmel og Hav, det skal der til, for at Rosens Udstillingspaladser kommer til deres fulde Ret, men saa er de ogsaa et Eventyr, der kan give Tanken og Fantasien Flugt. Det vil blive et Savn, naar Rosens Fantasipaladser om kort Tid raseres. Den af Arkitekten genialt valgte og ikke mindre genialt udnyttede Plads har i et halvt Aar bidraget til at give Aarhus By — navnlig fra Søsiden — et Relief, som ikke forsvinder uden at efterlade et Savn.

Udstillingen med sin maleriske Silhuet og sine festlig lette Farver danner en henri-

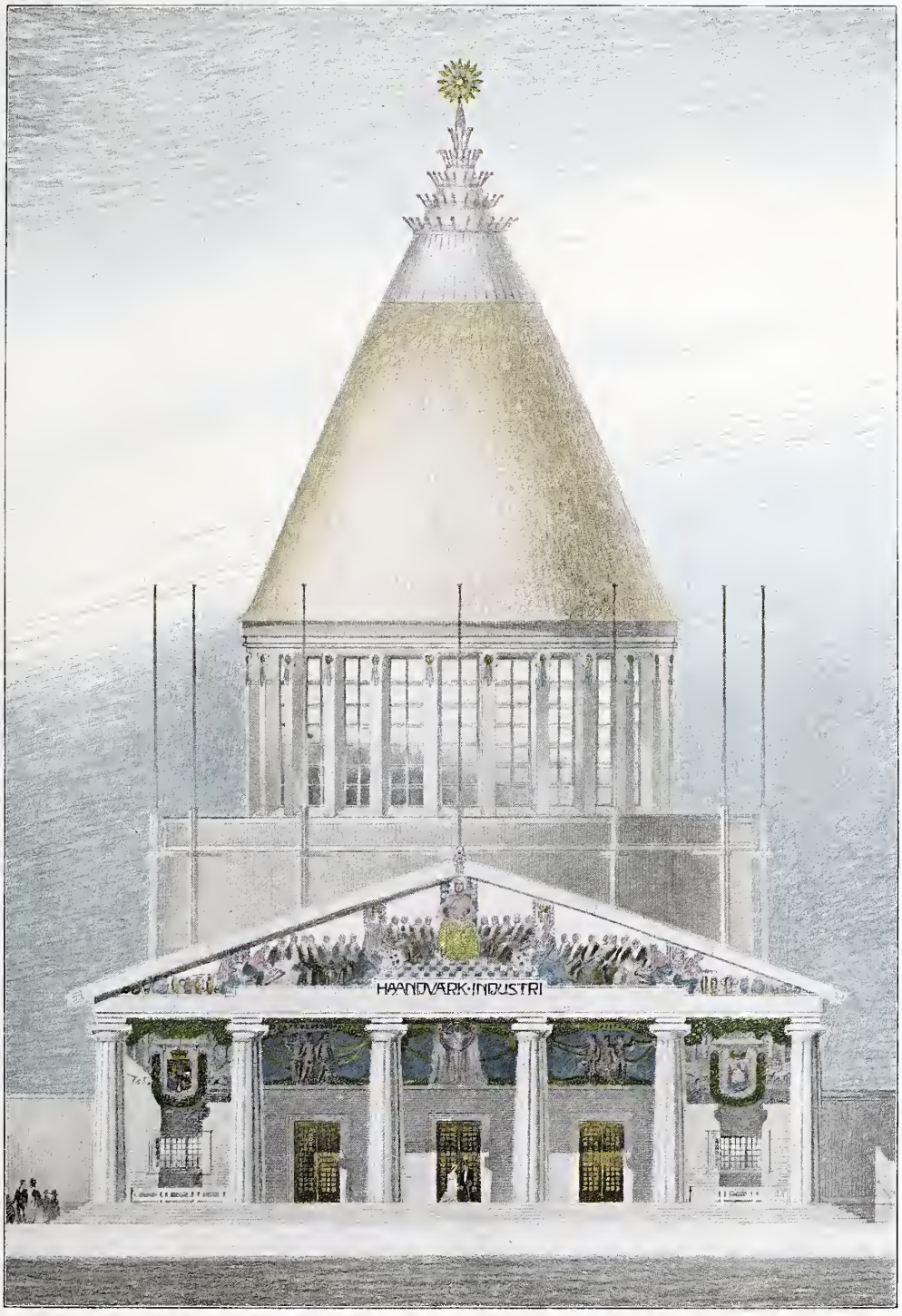
Bygning for Skovbrug, Elektricitet og Landbrugsredskaber.



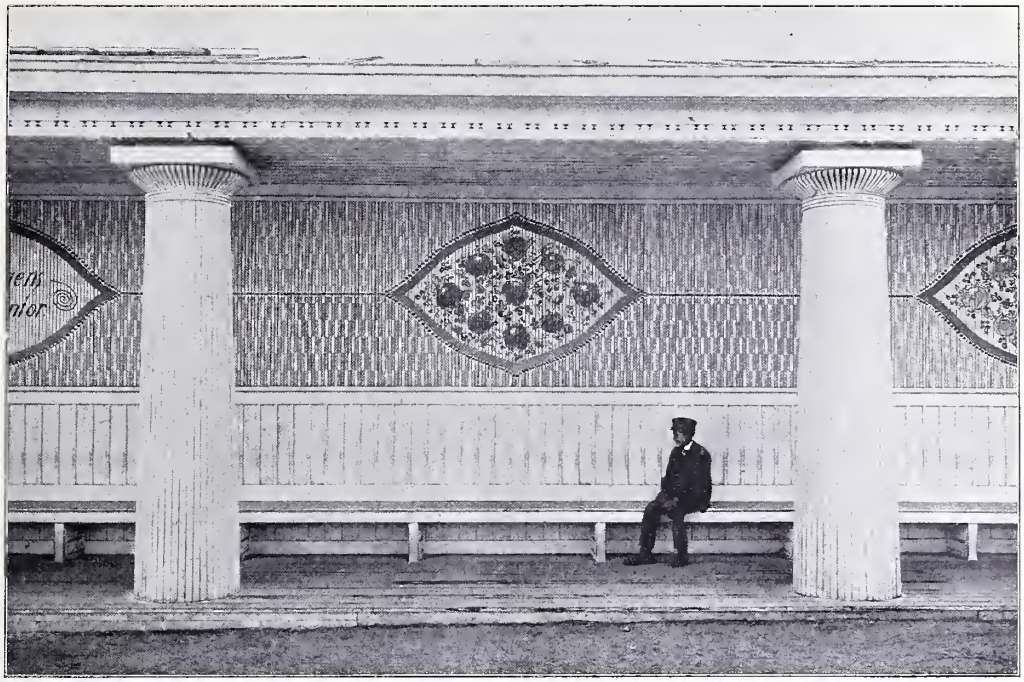
Spisesal i Hovedrestauranten.



Bygning for Landbrugsredskaber.



LANDSUDSTILLINGEN I AARHUS: INDUSTRIHALLENS HOVEDFRONT
EFTER ACHITEKTENS FARVELAGTE TEGNING.



Administrationsbygningen. Hvileplads foran Hovedporten.

Mejerimuseum.

Gavl af Bygning for Havebrug.

vende Overgang paa den tomme Strækning mellem Byen og Marselisborg Skov.

Fra Søen faar man den bedste Helhedsvirkning, derfra kan man fange hele det udstrakte Kompleks med et Blik, men ikke mindre imponerende virker Udstillingen paa nærmere Hold, naar man er traadt indenfor Hovedindgangen og vender Blikket mod Hovedhallens græske Façade eller man vender det ned mod Søen, hvor Carlsberg-Søjlen og Tuborg-Buen danner en monumental og imponerende Forgrund til det mod Soen faldende Terræn, der i Midten optages af store Vandbassiner — og paa Siderne — begrænset af maleriske Bygninger, der i deres Totalvirkning minder ligesom lidt om Dogepaladset i Venedig, hvis Spejlbilleder i Bassinerne forøger Virkningen. Staar man en klar Sommerdag her og med denne sydlandske illuderende Forgrund lader Blikket glide ud over det blaa Hav, har man mere Følelsen af at være bensat til Middelhavets Kyst end ved Kattegat.

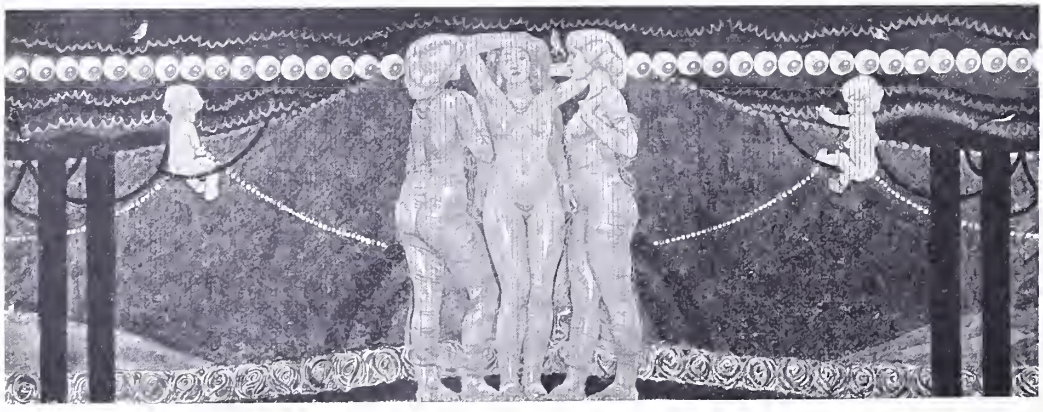
Hvor man bevæger sig paa det udstrakte Terræn, træffer man paa overraskende og malerisk skønne Perspektiver. Særlig virkningsfuld er saaledes den yndige Løvegaard med Bassinet, hvor man ligefrem faar mauriske Fornemmelser. Havde Lø-

I Havebrugsudstillingen.

verne, der er plaseret omkring Bassinet, udspyet Vand, vilde Illusionen have været fuldkommen. Der er en saadan Stemning og Poesi over dette Parti, at det alene er en Rejse til Aarhus værd. Man maa beundre den Lethed, hvormed man føler, at Rosens Fantasi arbejder. Det Utal af Detailler, han ved Hjælp af sine ru Brædder og Lister har formaaet at skabe, og alle de forskellige Bygningsformer, hvad enten det er store monumentale Bygninger eller smaa Pavilloner, han i Løbet af saa kort Tid har fremtryllet, kan ikke andet end vække Beundring. Alt er præget af Skønhed, baade i Form og Farve. Banaliteter har han lykkelig undgaaet. Man lægger saaledes Mærke til de tre Pavilloner: Galle & Jessens, »Politiken«s og Olesens, vidt forskellige er de, med dristige, ikke traditionelle Tagformer, og dog staar de saa smukt og harmonisk sammen. Det samme gælder den store Restaurationspavillon, der saa virkningsfuldt er skudt helt frem mod Søen.

Ogsaa i Bygningernes Indre er der meget skønt at finde. Konstruktionerne er lette og elegante. Særlig Elektricitetshallens Kuppel — om man saa kan kalde den — er ved sin Dristighed og Lethed Idealet af en Konstruktion. Man føler, at der ikke er mere, end der skal være, og Farverne er fine og harmoniske. Men for de store Udstillingshaller gælder det, at de trykkes altfor meget af deres Indhold. Der skulde have været ført en ganske anderledes skrap

Kuppelbygningen over Elektricitetshallen.

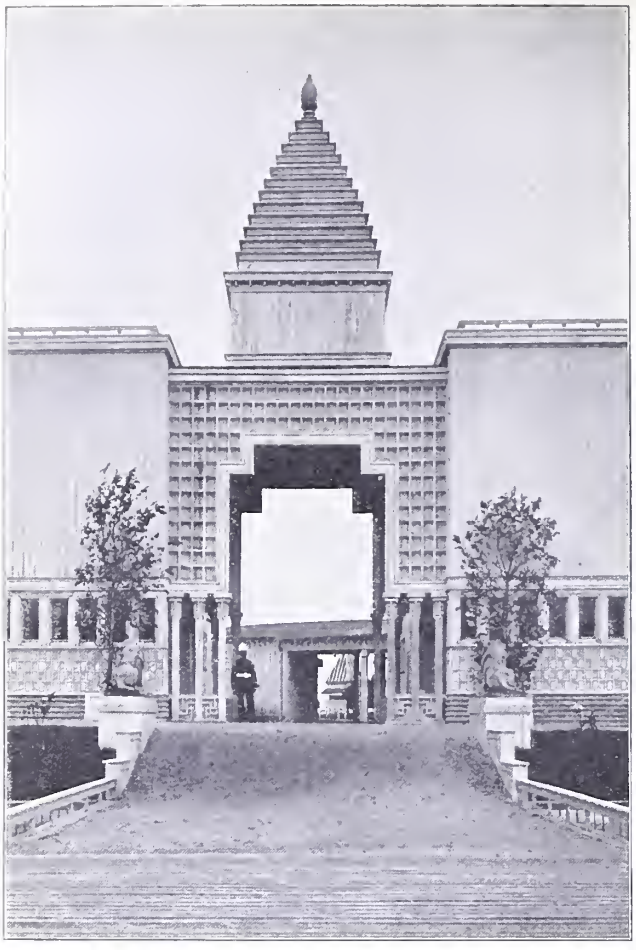


Vald. Andersens Karton til Maleriet over Industrihallens Indgang.

Udsigt over Bassinet.

Kontrol med Opstillingens Højde og Omfang. Hvor henrivende fint og let staar ikke den lange Restaurationssal i Modsætning til den store Udstillingshal; her er der intet, der trykker den luftige, lette Konstruktion. Man forbavses over den Virkning som et let Draperi, Rosen her har faaet ud af sine ru nedhængende Lægter.

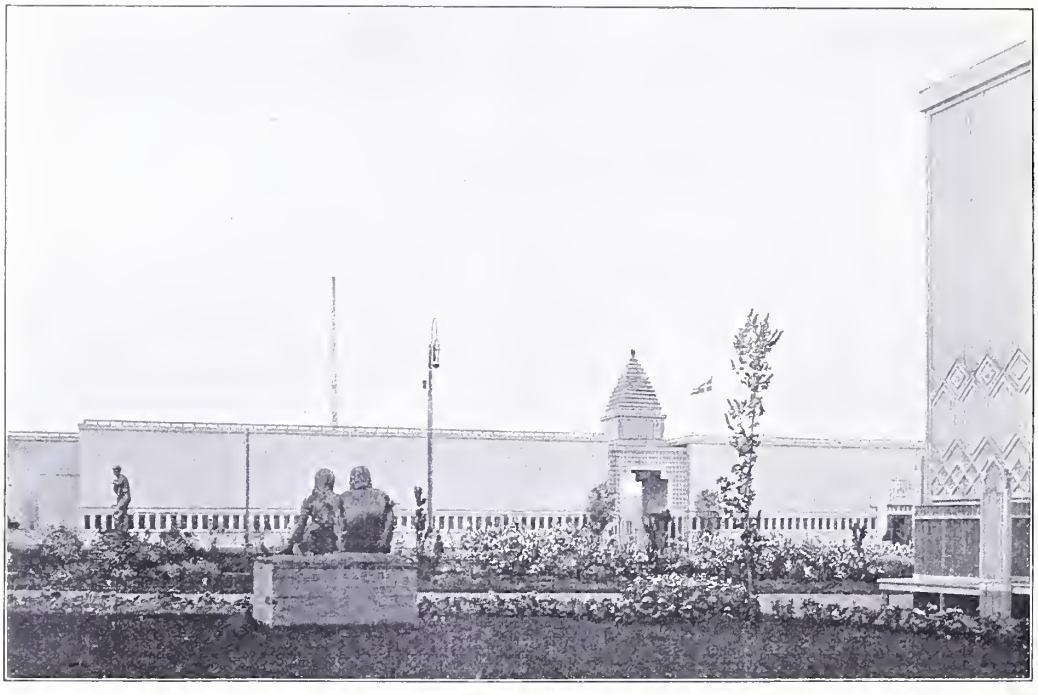
Der er noget galt i Princippet med de store Udstillingshaller; thi alle de uensartede Genstande og Opstillinger skader hinanden indbyrdes og skader Rummet.



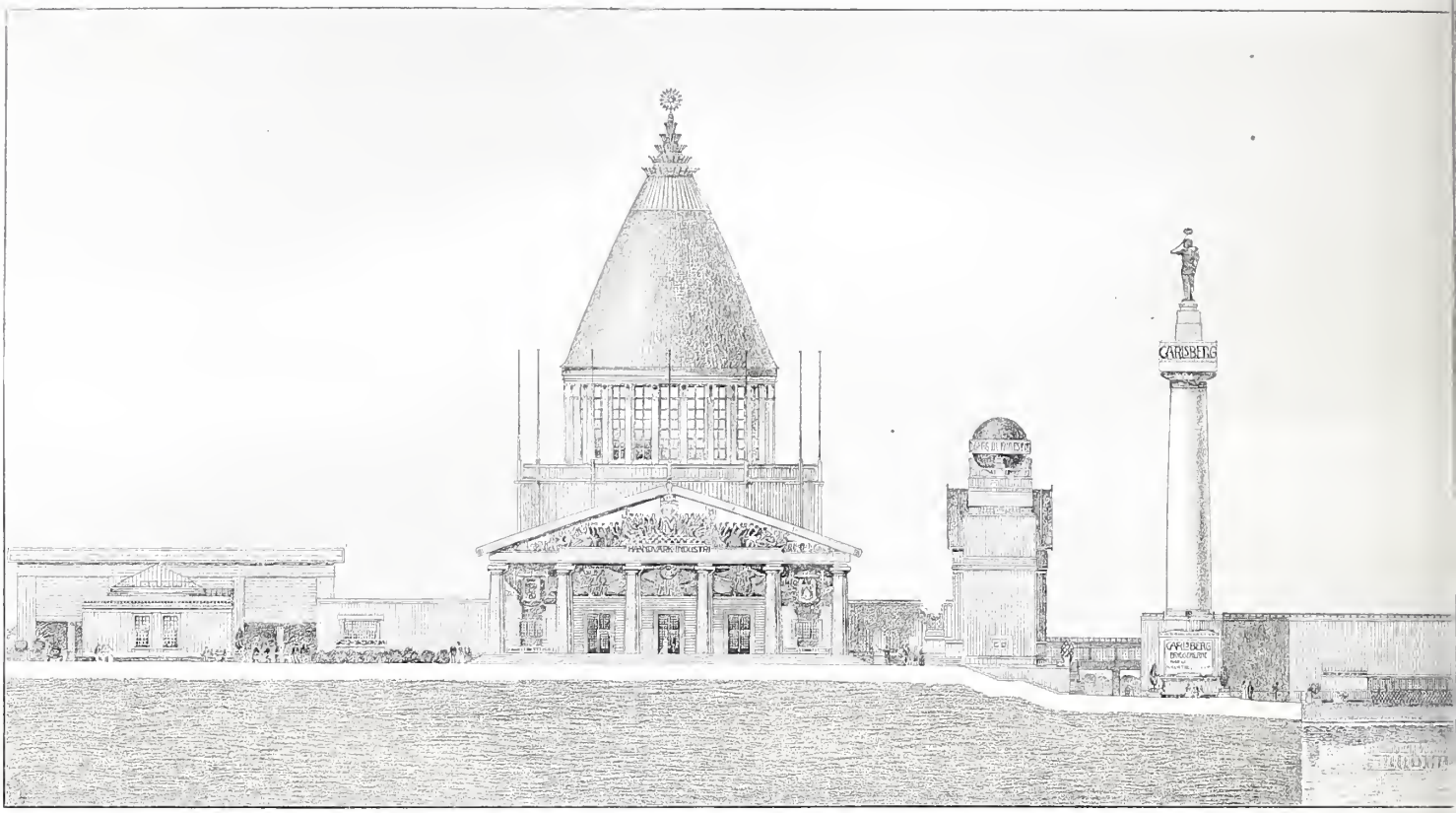
Port mellem Statens og Kobenhavns Kommunes Bygninger.

Rapskager, Konservesdaaser, Uldtæpper o. s. v. staar jo ikke saa godt sammen med fine Guldsmedearbejder, Porcelæn og Møbler.

I Udlandet er man mere og mere kommen ind paa Specialudstillinger, og der er ingen Tvivl om, at dette er Udstillingernes rette Løsen; de er overkommelige og kan studeres med langt storre Udbytte. Et fremragende Eksempel paa en saadan er den store kunstindustrielle Udstilling, der i denne Sommer har været i Stockholm. Det var en Fornøjelse her at se, hvorledes der var sorget for, at enhver enkelt udstillet Genstand eller Samling af Genstande kom til sin Ret. Navnlig er det dog Udstillingen af Interiorer, der drager Opmærksomheden til sig. Det er hele samlede Hjem, der her er udstillet, og det være sig lige fra det beskedneste til det rigeste. Alt i disse Hjem er sammenstemt og gennemført til den mindste Detaille.



Bygning for Statens og Kobenhavns Kommunes Udstilling.



Søjlehal.
Pressen.

Elektricitetshal.
Buehal.

Tuborg Triumfbue. Carlsberg Sejrssøjle.

S

LANDSUDSTILLINGEN I

EFTER ARCHIT

: Post og Telegraf. Kjøbenhavns Kommune. Privat Udstillingspavillon. Privat Udstillingspavillon (ikke opført).

ARHUS 1909: FAÇADER.

ENS TEGNING.

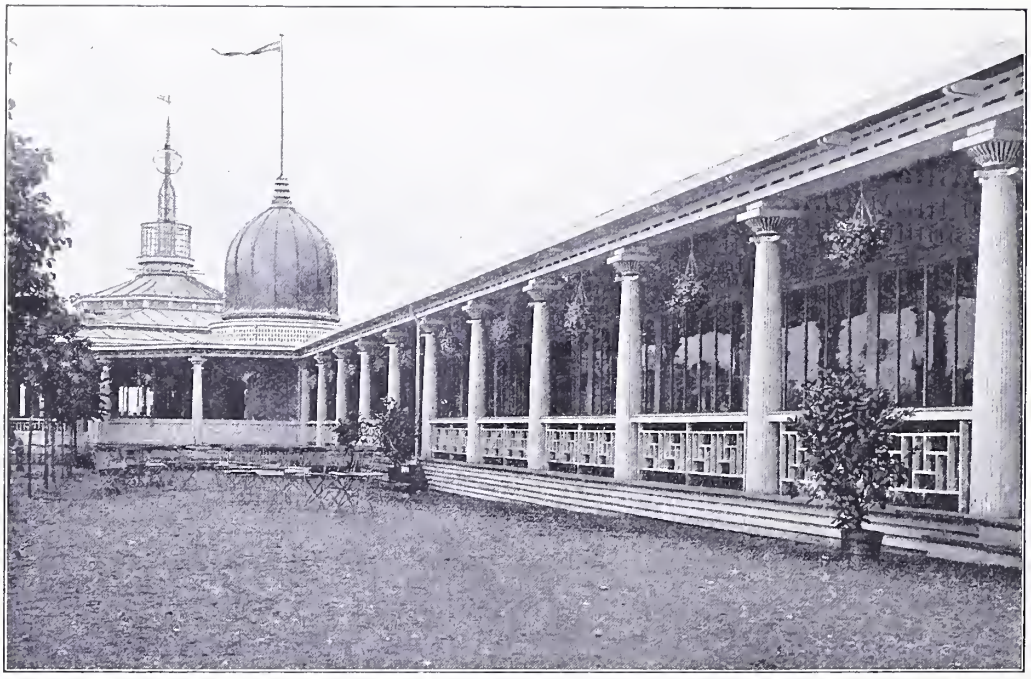
Paa de senere Aars Udstillinger i Tyskland har dette Princip været det raadende. Der var paa dette Omraade meget at lære paa den store Udstilling i Dresden for 3 Aar siden. Svenskerne har med Held draget Lære heraf; os synes det at være forbeholdt altid at komme bagefter; vi er enten for tunge i Opfattelsen eller for ubevægelige.

Til den dekorative Farvevirknings heldige Løsen og til de store Gavlfelters monumentale Dekoration har Rosen i Maleren Valdemar Andersen haft en Mand, der har forstaaet sin Opgave og løst den til Fuldkommenhed, og det

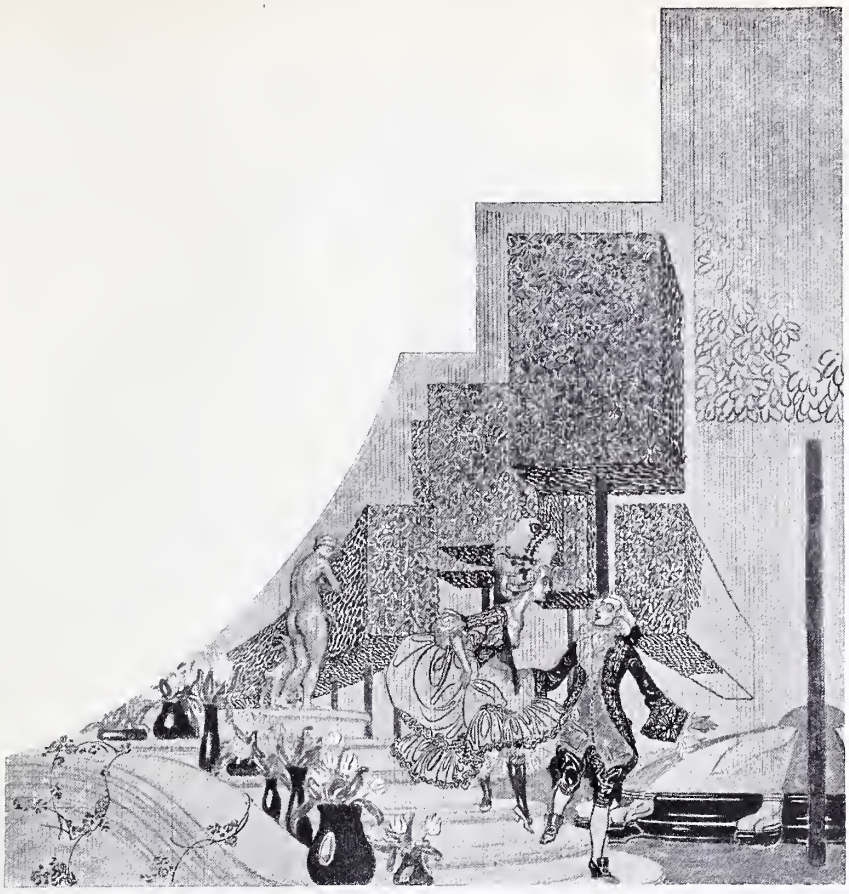
Buehallens sydøstlige Indgang.

Maskinhallen.

Efter Vald. Andersens Karton til Vægmaleri i Hovedrestaurationen.

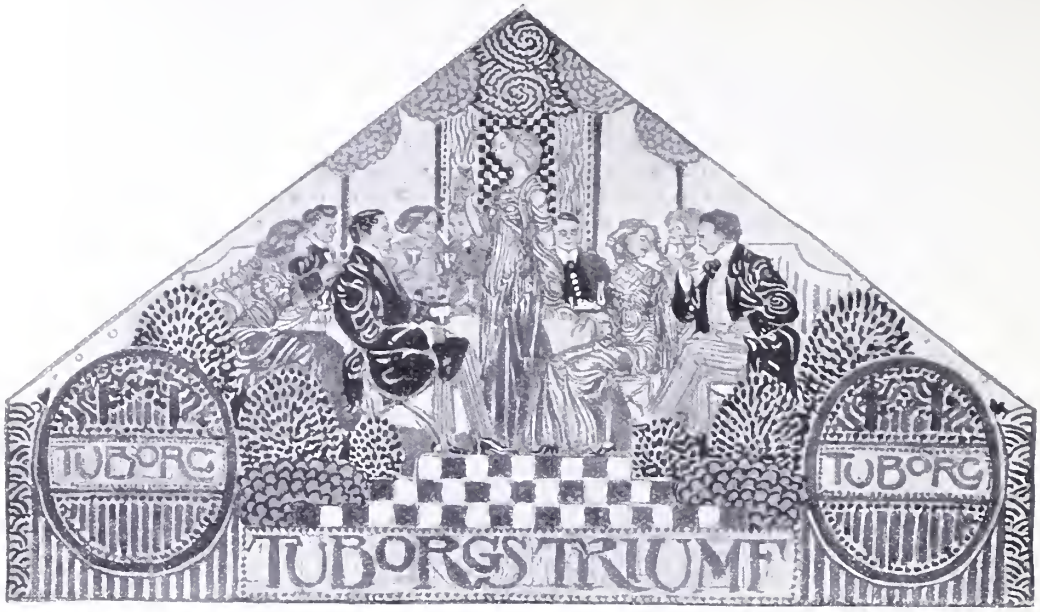


Hovedrestauranten.

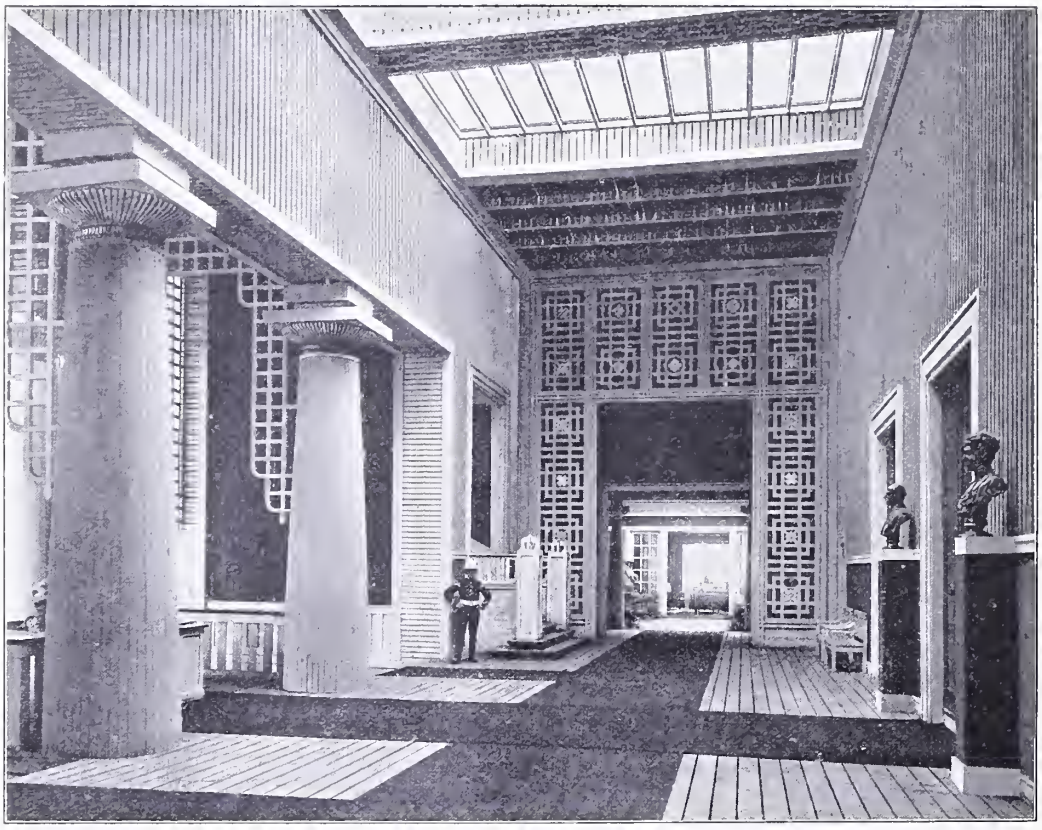


Efter Vald. Andersens Karton til Havebrugsudstillingens Gavl.

Hovedrestauranten.

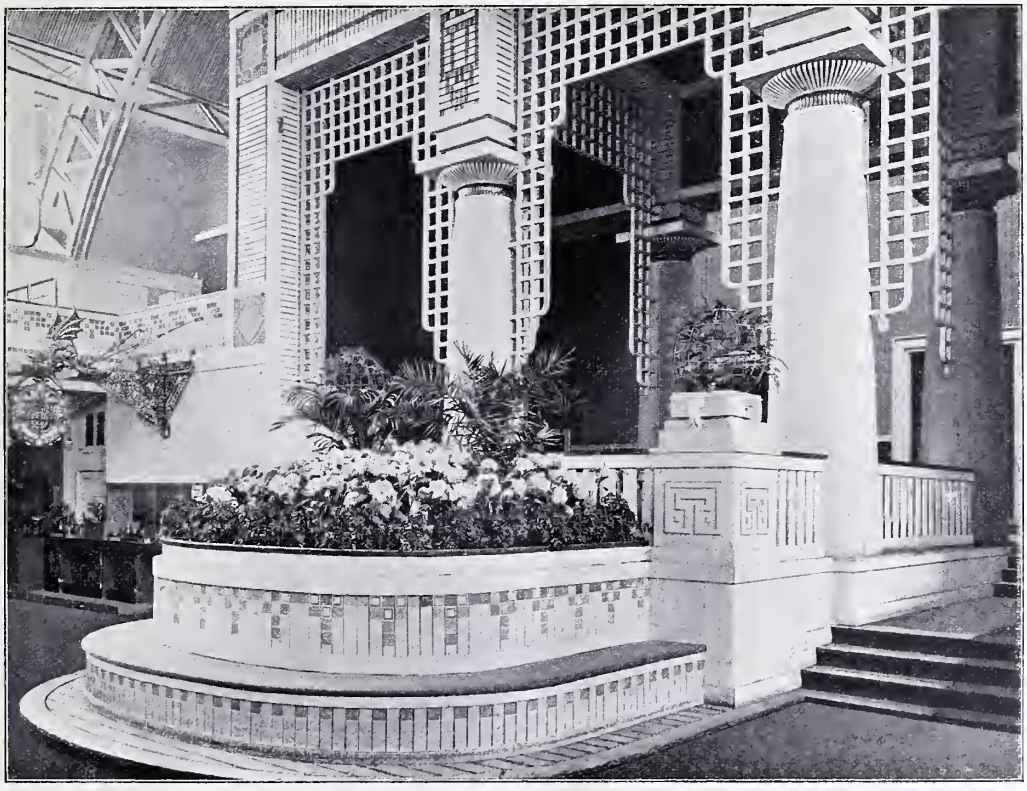


Efter Vald. Andersens Karton til Tuborgbuen.



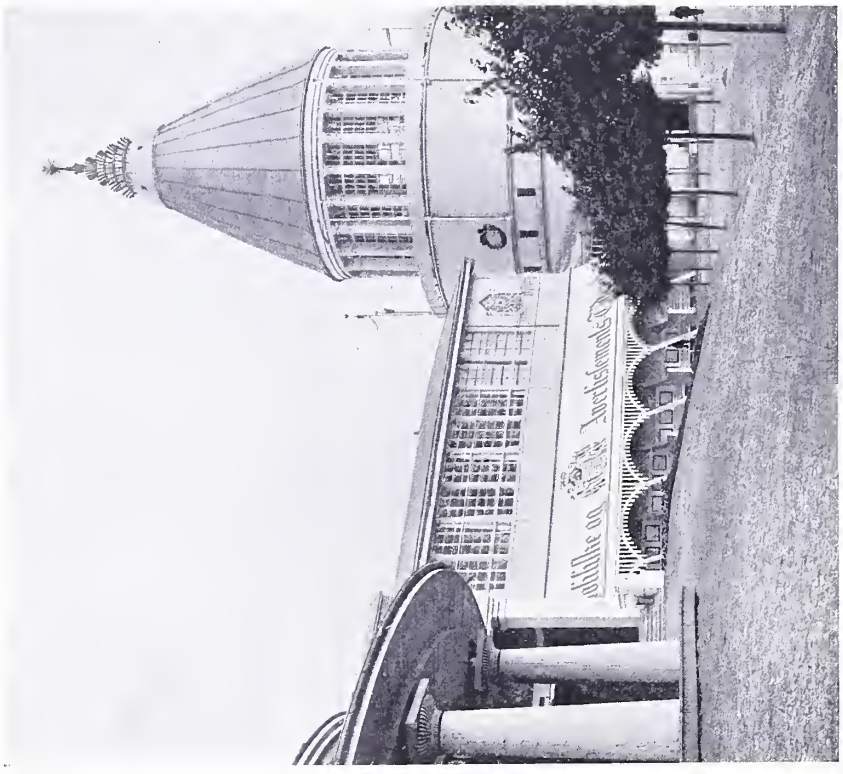
Industrihallens Vestibule.

»Politiken«s Pavillon.

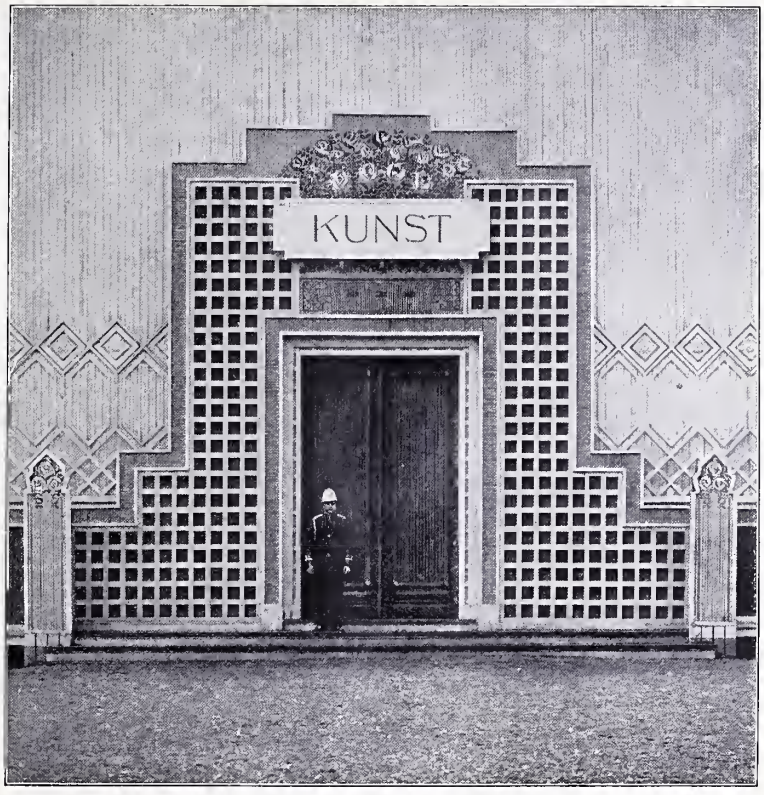


Industrihallen, set mod Vestibulen.

Industrihallens sydøstlige Side.



Elektricitetshallen.



Hovedindgang til Kunstudstillingen.

Bassin i Havebrugsudstillingen. I Baggrunden Maskinhallen.

Galle & Jessens Pavillon.

hvad enten det gælder at stemme et Rums Farver eller at komponere en Gavlgruppe. Dog danner Hovedhallens Gavlfelt en Undtagelse. Men Opgaven, der her var stillet, var ogsaa af en særlig vanskelig Art. At faa noget monumentalt og dekorativt ud af saadanne moderne Herredragter, oven i Købet paa en græsk Tempelgavl som denne, er ingenlunde let. Enkel, stor og hel er saa vel hans Kompositioner som hans Farvevirkninger. Ubetinget det bedste af alle hans Gavlfelter er det paa Blomsterhusets Gavl, der vender mod Løvegaarden; det er sikkert dennes Skønhed og Stemning, der her har inspireret ham til at skabe sit Mesterværk. De rene klare og lette Farver, han anvender, staar saa fortrinlig til den gobelinsagtige Virkning, Dekorationen faar ved at males paa den tynde Tremmebeklædning.

Endnu skal nævnes en Mand, der har ydet et vægtigt Bidrag til at give Udstillingen Liv og Farve, nemlig Havearkitekt Erstad Jørgensen. Det er beundringsværdigt, hvad han har formaaet at faa ud af det nøgne Terræn, hvorpaa der ikke stod et eneste Træ til at live op i Landskabet. Man ser her ved denne Udstilling hvor meget det betyder, naar dygtige Kræfter finder hinanden og forstaar at supplere hinanden.

STATIONSBYEN

Det ikke mindst interessante og ikke af mindst kulturel Betydning ved Udstillingen i Aarhus er Stationsbyen. Den smukke Tanke, der ligger til Grund for den, er nemlig beregnet paa at føres videre ud i Livet. Man maa haabe, at denne ikke forsvinder samtidig med at Bygningerne jævnes med Jorden. Den er anlagt paa at vække Interesse for en smukkere Bebyggelse ude i Landet — særlig ved Stationsbyerne. Af

Stationsbygningen.

Kroen. Kobmandsgaarden.

største Betydning for Danmarks landskabelige Skønhed er dette Spørgsmaal. I et Land som Danmark med lidet kuperet Terræn spiller Bygningens Karakter en overordentlig stor Rolle.

Et helt Landskabs Skønhed kan ødelægges ved én daarlig Bygning. Mangfoldige er de Landskaber, der paa denne Maade er lagt øde her i Landet. »Akademisk Arkitektforening« har ved sin gratis Tegnehjælp til Forbedring af Landbygninger — saavel praktisk som æstetisk — indlagt sig stor Fortjeneste. Og de Mænd fortjener Tak, som har taget Initiativet til Stationsbyen og med store Offre af Tid sørget for Planens Realisation, hvilket ingenlunde har været nogen let Sag. Stationsbyen har, hvad forstaaeligt er, vakt en levende Interesse hos Publikum, og paa den anskueligste Maade belært det om, med hvor faa Midler der kan komme Skønhed og Poesi over selv den beskedneste Bygning, og vel at mærke, det er ikke Fantasibygninger, der kun er til at se paa, men Bygninger, som kan bruges i det daglige Liv.

Ideens Fader er Snedkermester Axel Mørck, og det er Arkitekt Leuning Borch, der med utrættelig Energi har trukket Hovedlæsset ved Planens Gennemførelse.

En Række af dygtige Arkitekter har tegnet Stationsbyens forskellige Bygninger, der alle hver for sig er karakteristiske for deres Bestemmelse. Det er nærmest vore hjemlige beskedne borgerlige Bygninger fra det 18. Aarhundrede, der er lagt til Grund for Stationsbyens Bygningers Karakter.

Selve Stationsbygningen, som vel er den smukkeste og originaleste, og dog hjemlig i sin Karakter, er tegnet af Clemmensen.

Den hyggelige Købmandsgaard er af Leuning Borch, Kroen af Plesner, Forsamlingshuset med Biblioteket er af Magdahl-Nielsen. Smedien af Jensen Klint, Bondehuset af Kampmann, Pottemagerens Hus af Holsoe, Mejeriet, der er særlig smukt i sin Farve, er af Plesner, Rosen og Jespersen. En Del af Interiørerne er tegnede af Snedkermester A. Mørck og Hans Henriksen.

Den vanskeligste Side af Opgaven har man desværre ikke taget op, nemlig Opførelsen af et Hus paa 2 à 3 Etager; denne Fordring vil uafviselig blive stillet til en moderne Stationsby, da Grundene i Byens Hovedgade hurtig vil blive for kostbare til Huse med kun én Etage. Ogsaa denne Opgave maatte kunne løses smukt i denne Blanding af halv Købstad og halv Landsby, som Stationsbyerne jo er.

Men alt i alt er Stationsbyen vellykket og den har ydet sit vægtige Bidrag til at fængsle Interessen ved Udstillingen i Aarhus, af hvilken baade Byen og Udstillingens Arkitekt, Professor Rosen, i Sandhed kan være stolte.

VINGEPROPELLEN SOM FREMDRIVER VED LUFTFARTØJER.

Af A. F. MANDIX SCHOU.

I »Tidsskrift for Industri« Nr. 4 i 1909 har jeg givet en Beskrivelse af »Vingepropellen« og stillet Forslag til at forsøge den praktisk anvendt. Dette har givet Hr. P. Christensen Anledning til en Kritik af Vingepropellen med det Formaal at fraraade et saadant Forsøg, idet han giver Anvisning paa en anden Form af en Fremdriver.

Først gør han den Bemærkning, »at Anvendelsen af det ekscentriske Princip paa den angivne Maade — at lade *en Ring* ro-

tere om en i Forhold til Hovedaksen ekscentrisk Skive, der ligger fast — ingenlunde er ny. Den er i Praksis gammelkendt og benyttes f. Eks. ved Hjuldampere til at give Hjulskovlene en for Fremdriften gunstig Stilling«.

Om dette har jeg ganske vist været uvidende. Jeg kender derimod den Anordning ved Hjuldampere, at bevægelige Skovle styres af Styrestænger, der bevæge sig om et *Punkt*, der ligger udenfor Rotationsaksen. Dette Punkt maa imidlertid ligge helt udenfor alle bevægede Dele af Hjulet; derfor vil det ekscentriske Punkt kræve en Udbygning, der vil umuliggøre dens mere almindelige Anvendelse.

For en Del Aar siden sendte jeg en Forespørgsel til Helsingør Skibsværft, om man ikke vilde kunne finde Anvendelse ved Dampskibshjulet for den ekscentriske Ring, men fik et afvisende Svar. Skulde Hr. Christensen have bragt i Erfaring, at dette eller andre danske Skibsværfter skulde have benyttet den ekscentriske Ring, vil jeg være meget taknemmelig for en Meddelelse derom, da jeg i en lang Aarrække har havt Patent paa den angivne Anordning.

Hr. Christensen *fraraader* altsaa at gøre Forsøg med den Form for en Vingepropel, som jeg har angivet, og *tilraader* derimod en anden Form, som han desværre ikke nærmere beskriver.

Først skal jeg bemærke, at Smiget — Størrelsen af den Vinkel, som Vingefladen under Omløbet beskriver — ikke kan betragtes som endelig bestemt i den af mig givne Tegning; her skulde Forsøgene lære, hvilket Udslag der maatte være hensigtsmæssigst.

Mærkeligt er imidlertid det Resultat, han naar ved at gaa ud fra Betragtningen af min Tegning: »naar Propellen bevæger sig frem i Luften med en Hastighed af 30 m i Sekundet, vil den saa langt fra at modtage det af Hr. M. S. beregnede Tryk til Fremdrift endog modtage et dobbelt saa stort Tryk til Fremdrift i modsat, tilbagegaaende Retning«. Dette minder meget om den gamle Talemaade: for hvert Skridt frem, gaar man to Skridt tilbage. Dette vil for en praktisk Mand ikke have nogen anden Ulæmpe end, at han vender sig om og gaar i modsat Retning. Hvis Hr. Christensens Teori holdt Stik, vilde der jo i Virkeligheden slet ikke være noget i Vejen; overført paa Fuglene, der formentlig ville være underkastede samme Vilkaar, vilde det derimod have den Ubehagelighed for disse, at de maatte flyve baglængs.

Der gives i det hele adskillige Teorier, hvis Konsekvenser ikke lader sig akcep-

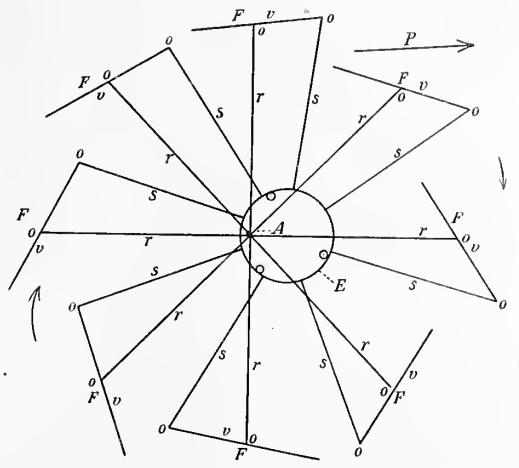


Fig. I.

tere. Sazerac de Forge angiver i sin Afhandling: »La conquête de l'air« som bevist, at en Fugl, for at begynde sin Flugt, anvender en Kraft af 24 km pr. kg af sin Vægt (4 kgm til dens Fortsættelse); i saa Fald faar man den urimelige Følgeslutning, at en Svane paa 12 kg formaar momentant til Flugtens Begyndelse at udvikle 4 Hestekræfter, og at den under sin lange Flugt præsterer $^2/_3$ Hestekraft.

Ganske vist spiller Luftmodstanden en meget væsentlig Rolle. Jeg skal dog ikke komme nærmere ind paa Hr. Christensens teoretiske Betragtninger af dette Spørgsmaal. Hans Paastand vil være lige saa rammende paa Fuglenes Flugt som paa Vingepropellen. Der er en Omstændighed, der er undgaaet hans Opmærksomhed. Hvor Luftmodstanden under Flugten rammer Vingefladerne, vil der paa Grund af

disses roterende Bevægelser være Vacuum altsaa fortyndet Luft netop dèr, hvor Fremgangen finder Sted; jeg har betegnet denne Omstændighed ved Anbringelse af Bogstavet *v*. Mine Beregninger Side 94 gjaldt iovrigt den lodrette Stigning, hvor Luftmodstanden ikke vil komme i væsentlig Betragtning.

Naar han imidlertid indrommer Rigtigheden af min Erklæring, at jeg ved Forsøg har fundet, at der er *Fremdrift*, hvor kan han da *kun* finde dette rigtigt, »naar Propellen ikke har nogen *Frembevægelse* i den omgivende Luft«. Hvad mener han her med Fremdrift? Den Motor, jeg anvendte, var en Urfjeder; ved dens Hjælp fik Modellen en ret betydelig »Frembevægelse i Forhold til den omgivende Luft«. Er det nu Hr. Christensens Mening, at Modellen, dreven frem til større Hastighed ved en kraftigere Motor, pludselig vil »modtage et dobbelt saa stort Tryk i tilbagegaaende Retning?«

Det synes ikke, at den Advarsel, hvormed Hr. P. Christensen fraraader praktiske Forsøg med min Vingepropel, er særlig grundigt underbygget. Da han imidlertid tilraader Forsog med den af ham anviste Form, vil det være rigtigt at gore denne til Genstand for en Undersøgelse.

Medens jeg paa min Tegning har angivet ikke blot Vingefladernes Stillinger, men ogsaa fremstillet den Anordning, hvorved disse Stillinger fremkommer (Fig. I.), har Hr. Christensen ingen som helst Antydning paa sin Tegning (Fig. II.) og ikke forsøgt nogen Beskrivelse. Tor det da forudsættes, at han benytter den ekscentriske Ring med en ændret Stilling af Ekscentriciteten, saa falder dette jo ind under min Anordning. Men søger man herefter den ekscentriske Rings Centrum, idet man gaar ud fra, at Stillingerne angives ved den med den faste Styrestang forbundne Vingeflade, saa er Konstruktionsmetoden givet. Da Styrestangens Forlængelse gaar igennem Centrum, findes dette i Skæringen af to Perpendikulærer paa Midten af den Linie, der forbinder 2 Punkter paa Vingefladerne, hvor den lose Forbindelse med Styrestangen finder Sted. Det vil da vise sig, at Konstruktionen gennemført for flere Vingeflader vil give forskellige Centra. Jeg skal da mene mig berettiget til at antage den af ham anviste Konstruktion for ganske umulig, og hans Slutningsbemærkninger maa han tillade mig at karakterisere som Pretensioner paa svigtende Grund.

Forsog er mere afgørende end Teorier. Jeg kan trods Hr. Christensens Indlæg ikke andet end fremdeles fastholde Ønsket om, at der maatte kunne gores et Forsøg med Vingepropellen, et Forsøg, der uden store Bekostninger vil kunne arrangeres med en Bicykle eller Tricykle.

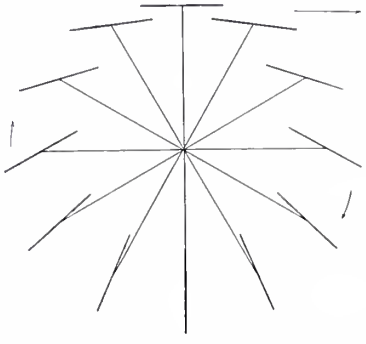


Fig II.

Gade i Stationsbyen.

STATIONSBYEN OG HAANDVÆRKEREN.

Af Direktør GUNNAR GREGERSEN.

De sidste Aartier har set en Række Smaabyer skyde op omkring Landstationerne ved de Jærnbaner, hvormed Landet gennemkrydses. Stationen drog som Egnens Færdsels-Centrum en Del Erhverv til sig — Haandværk og Handel — der ønskede at lukrere ved det relativt stærkere pulserende Liv og den hurtigere og billigere Forbindelse med Omverdenen, ligesom ogsaa enkelte Provinsbyhaandværkere saa deres Fordel ved at slaa sig ned i den opblomstrende By under de mere »landlige« Arbejdsforhold — og saaledes dannedes *Stationsbyerne.*

For Haandværkerne var Forholdene her særlig gunstige. Foruden de Fordele, der knyttede sig til Godsforsendelse — Jærnbane-Beliggenheden —, spillede *Arbejds*forholdene og *Beboelses*forholdene en afgørende Rolle. — Arbejdslønnen var og er mindre paa Landet end i Byerne, og Skatter og Afgifter ifølge Sagens Natur ligeledes. Medens den Grund, et større Værksted i Provinsbyen dækker, er en lille Formue værd, er Grunden ude ved Landstationerne langt billigere. — Endelig er Forholdene ofte *bekvemmere:* Ingen hæmmende Vedtægter af nogen Art — den fuldkomne Frihed til at boltre sig, naar blot Brandloven og de vigtigste af Næringslivets almene Love respekteres. Og om disse tør det vistnok med nogen Grund siges, at de ikke vinder i drakonisk Strænghed ved at »sendes paa Landet«.

Det var en relativt hurtig Opblomstring, disse Byer fik — ikke altid lige solid, hverken økonomisk eller æstetisk —, der udviklede sig ingen særlig tiltalende »Stil« —

Formen var og maatte paa dette Udviklingsstadium blive det underordnede, — det gjaldt om at skaffe *Husrum* i Morgen til den Virksomhed, der i Dag fyldte saa stærkt, at den *maatte* udvides — og intet mere.

Om Stationsbyerne samledes da en Del Virksomheder, ikke blot dem, der forte Oplandsforretning, men ogsaa enkelte, der ud fra de ovennævnte bekvemme Forhold ønskede at konkurrere med Kobstæderne; thi Betingelserne herfor kunde *synes* gunstige, og i Løbet af faa Aar er *Stationsbyen* bleven en — om end ikke altid smuk, saa i hvert Fald karakteristisk dansk Byform. Navnlig de senere Aar har givet disse Byer Vind i Sejlene. Fremgangen giver sig tydeligt tilkende i Erhvervstællingen. Medens *Bybefolkningen* i Perioden 1901—06 ikke er vokset, er Totalantallet af de til *Byerhverv* knyttede Personer ikke desto mindre steget med 35,000. Det er *Landhaandværkerne*, der giver Storsteparten af denne Forøgelse.

En nærmere Undersogelse af denne stærke Vækst vil imidlertid vise, at det langtfra *ene* er de ovennævnte gunstige Eksistensbetingelser ved Jærnbanespor, der har medført denne, ligesom ogsaa meget tyder paa, at en Udnyttelse af de gunstige Vilkaar til Konkurrence med Købstæderne ikke finder Sted nær i den Udstrækning, som man skulde vente det. Sagen er, at Fremvæksten for storste Delen har sin Rod i de *lokale* Forhold paa Landet. Stationsbyens Haandværker — som Landhaandværkeren overhovedet — er nemlig som oftest tilstrækkelig beskæftiget i sit Opland med sine naturlige Arbejder: Reparationsarbejde og Forsyning af Landbruget med Huse, *særlige Redskaber*, *Maskiner og Hjælpemidler* — hvilke Arbejder han ved sin nøje Kontakt med Markedet og sine deraf følgende ualmindelig gode Betingelser for Tilpasning af Produktet efter dette altid vil have særlige Betingelser for at udføre tilfredsstillende. Navnlig i dette Forhold maa sikkert Hovedeksistensgrundlaget for Stationsbyernes Produktion soges. Den store Mængde Virksomheder, der navnlig i de senere Aar med Held har søgt at udnytte disse Betingelser, er — storre som mindre — da ogsaa *enten* Landvirksomheder, beliggende ved Landstationerne, *eller* har for Aar tilbage været det — idet de er begyndte som Smaavirksomheder med en Landsbysmedie, et Karetmagerværksted eller lignende som Udgangspunkt — midt i selve Oplandet. Dansk Landbrugsmaskinindustris Historie viser dette. Denne Industri, med hvilken Industriforeningen i sin Tid indgaaende beskæftigede sig — og det endog med et Held, der synes at opfordre til en Fortsættelse — er rig paa Eksempler, der viser, hvorledes en saadan Specialproduktion kan kæmpe sig frem trods smaa Kaar ved *det nøje Sammenspil mellem enkelte Forbrugere, der ikke er tilfredse med de forhaandenværende Redskaber, men ønsker disse tildannede mere med de hjemlige Krav for Øje paa den ene Side — og saa en udholdende, energisk Haandværker paa den anden Side*. — Midt i Markedet saa at sige rækkende det forlangte Redskab ud af Vinduet til Agerbrugeren, for Gang paa Gang at modtage det tilbage til yderligere Tilpasning eller Forbedring, har Producenten kunnet arbejde!

Medens disse Forhold drager Landhaandværkeren mod en for ham *naturlig* Produktion og bort fra Konkurrencen med de specielle Byerhverv, vil disse særlige Forhold desuden som oftest sætte Bom for en Ekspansion i storindustriel Retning med Eksport som Maal. Markedet er det hjemlige og Adgangen til mekanisk Drivkraft i det store er vanskeligere paa Landet. Men navnlig synes det i stigende Grad at blive umuligt at holde den faglærte Arbejdskraft i Bondebyen eller Stationsbyen. Da nu ogsaa Tilgangen til Fagene er ringe — der oplæres stadig færre Lærlinge — bliver Resultatet ofte, at Landhaandværkeren i den travle Tid kommer til at mangle den nodvendige Hjælp: Lærlinge kan han vanskelig faa, og Svendene svigter ham for at drage til Købstaden.

Smedien, set forfra.

Smedien, set fra Gavlen.

Virksomhederne ude rundtom gør derfor vel i ikke at basere sig *for* trygt paa fremmed Hjælp. Mester maa se selv at kunne klare saa meget som muligt ved egen og Sønners — eventuelt en Lærlings — Hjælp, og fores derved af Forholdene til at anvende alle saadanne Hjælpemidler, der kan øge hans Produktionsevne, selv om denne Forøgelse er dyrekøbt; — der er intet Valg; thi det gælder for ham om *overhovedet* at bevare Kundekredsen. En saadan forøget Produktionsevne kan kun naas gennem Brugen af Maskiner, hvilket atter forudsætter Anvendelsen af den mekaniske Drivkraft. Denne kan jo som bekendt ogsaa faas nogenlunde let paa Landet, naar det kun gælder en mindre Produktion. Det er derfor et karakteristisk Træk for vore Dages Haandværkere paa Landet, at de ivrigt søger at skaffe sig Maskiner til Hjælp ved Arbejdet, og da det kun er den haarde Nød — ingen Overvurdering af eventuelle Udvidelsesmuligheder, — der driver dem, er denne Bevægelse kun naturlig. Den Skomager f. Eks., der sidder ene i et stort Opland med sine 1800 à 2000 Par Forsaalinger — uregelmæssigt fordelt om Aaret, og som regelmæssig hvert Efteraar, naar den travle Tid kommer, ser sin Svend vandre til Købstaden, vil tidligere eller senere begrave sit Hoved i en af de mange Skomagerimaskinkataloger — — og en skønne Dag staar der saa en Plokkemaskine i hans Værksted! — Eller Karetmageren, der bør for langt fra Skærerierne til at kunne faa sit Træ skaaret op for rimelige Penge; — han indser, at det er daarlig Økonomi at staa og skære det »for Fod«, og saa køber han Petroleumsmotor og Baandsav til Arbejdet.

Saa naturligt dette nu er, saa rummer denne Køben Maskiner imidlertid en Fare, naar den sker paa egen Haand. Thi hvorledes købes der ofte? hvorledes opstilles og anvendes det købte o. s. v.? Her har Landhaandværkeren i aarevis været henvist til at »se sig om« efter, hvorledes andre bar sig ad andetsteds. — Det gaar bedre for *Købstads*haandværkerens Vedkommende — thi han har lettere ved at faa nyt at se, end *Land*haandværkeren, der stavnsbunden ved sine Kaar ikke har ret megen Adgang til at se andre Virksomheder; — han køber og indretter ofte i Blinde.

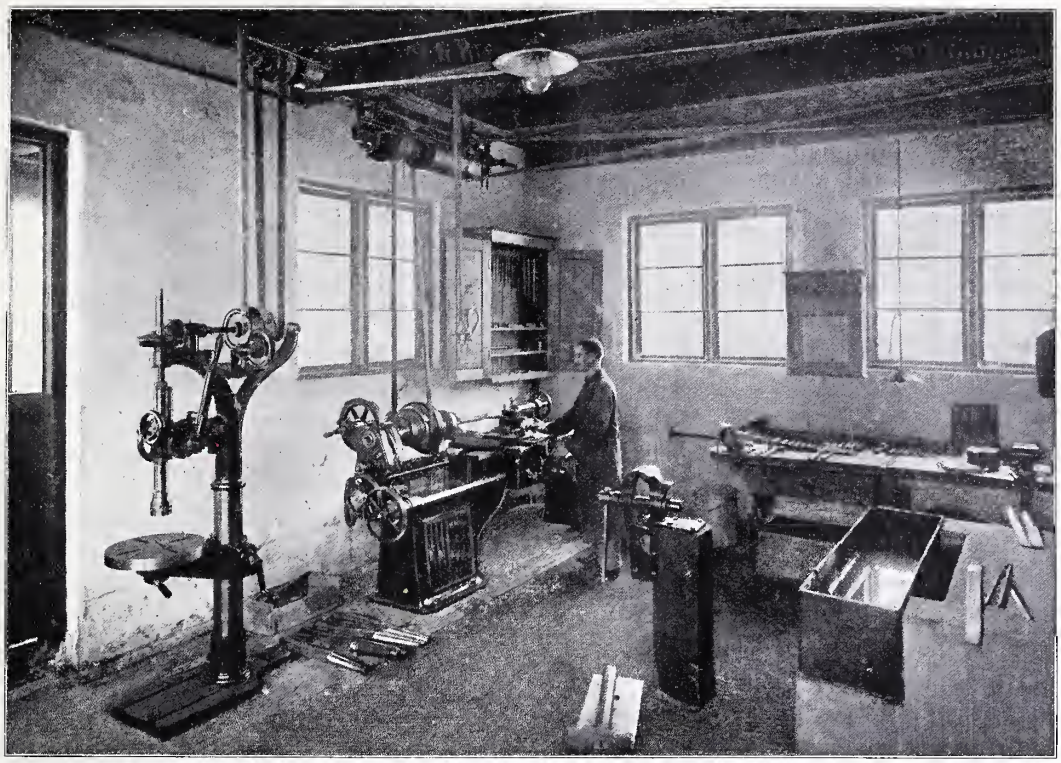
* * *

Den hastige Udvikling, der affødte de stygge firkantede Huse af Kalksandsten med Cementtagsten, har sikkert været naturlig. Men som Bygningerne staar, manglende Stil, staar Haandværkeren ogsaa ofte famlende efter Fremhjælp i sit Fag. Denne karakteristiske Nydannelse indenfor vort Haandværk trænger derfor *ikke alene* til at faa at vide, hvorledes hans Beboelseshuse skulle se ud udvendig, men ogsaa, hvorledes hans Værksted bør indrettes, og Forretning fores.

Paa en Udstilling vil en Stationsbyafdeling — ikke alene opfyldende rimelige ydre Skønhedskrav, men ogsaa levendegjort med forsvarligt Værkstedsudstyr og god Vejledning derfor altid være af Interesse for Landhaandværkere.

Men rent bortset herfra kunde det — navnlig med den moderne Bestræbelse: Bort fra Storbyerne in mente, — være morsomt for alle os andre gennem en *Mønsterby* for hele Nationens Øjne saa at sige at illustrere det Liv, der leves her paa Grænsen mellem By og Land.

Dette er imidlertid en langt mere omfattende Opgave end den, *Landsudstillingens Stationsby* havde sat sig — og kan siges at have løst. Udgangspunktet har været det *æstetiske* i Bygninger og Arrangement; — senere er mere kommet til, men saa sent, at *den anden* kulturelle Opgave, der her var at løse, ikke har faaet de Former og det Omfang, den maaske *kunde* have faaet. — Men lad det straks siges: Det, der virkelig *er* naaet, er saa værdifuldt og karakteristisk, at det er Ofrene værd og fremfor alt en grundig Undersøgelse værd. Saa vist som Storsteparten af Befolkningen sikkert en Gang i det mindste har aflagt eller burde have aflagt Landsudstillingen et Besøg, saa vist har Besøget i dens Stationsby væ-



Interiør fra Smedien.

Interiør fra Smedien.

ret blandt de vigtigste, lærerigste og betydningsfuldeste.

* * *

Hvem der oprindeligt har fremsat Tanken om en saadan Mønsterby som Udstillingsafdeling, er vist ikke rigtig kendt. Nogle nævner Hr. Mobelarkitekt Mørck, andre en Journalist som Fader til Ideen; men det er i hvert Fald »Akademisk Architektforening«, der har Æren af at have bragt den i Forslag, og Landsudstillingens Mænd har, ved forstaaende at optage og gennemføre den, vundet Krav paa Tak og Anerkendelse.

Det var jo Meningen gennem denne Fremvisning at rette et Slag mod de arkitektoniske Smagløsheder i Byggeriet ved Landstationer, og som Følge heraf blev Hovedvægten under Planlæggelsen lagt paa et tilfredsstillende *Ydre* — paa at vise, *hvor* kønt der kan bygges for smaa Midler, naar blot rimelige æstetiske Hensyn tages. Paa visse Felter burde praktiske Haandværkere dog vist været taget med paa Raad. Undgaas kan det nemlig næppe til en Begyndelse ved Samarbejde mellem Smagen og det praktiske Liv, at det *Ydre* kommer til at træde hindrende i Vejen for den frie Udfoldelse af det *Indre*. Der er jo f. Eks. visse Dimensioner — ligesom mange andre Forhold — der er af afgørende Betydning, naar et Hus skal rumme et Værksted, og som derfor absolut *maa* respekteres, og i Praksis altid *vil blive krævet* respekteret. Uheldigt er det jo ogsaa at have Beboelse og Værksted i samme Bygning — naar Værkstedet som Smedens eller Træskomandens skal rumme larmende Maskiner. Der havde derfor sikkert kunnet være vundet en Del, om man — da man skred til praktisk Løsning af Opgaven — havde ladet *flere* Omraader af Sagkundskab repræsentere ved Planlæggelsen end Arkitekternes, selv om der foreløbig kun er Grund til at glæde sig ved, at Byen kom til at *ligge der*, at Tanken blev *realiseret*.

Paa et ret fremskredent Tidspunkt af Forhandlingerne om, hvorledes dette i Enkelthederne skulde ske, blev *Teknologisk Institut* taget med paa Raad.

Det gjaldt Arrangementet af nogle Værksteder i Byen, og paa Institutets Forslag blev det bestemt at søge tilvejebragt to gode, velindrettede Værksteder, nemlig et *Maskinsnedkeri* og en *Smedie*. Man skulde med kort Varsel og — paa Grund af den ret fremskredne Planlæggelse — bundet ved en Række allerede trufne Dispositioner, lede Indretningen af disse Værksteder og om muligt ved egne Værkførere vise dem i Gang. Hertil kom senere en Udstilling, der skulde anskueliggøre Institutets Virksomhed paa de forskellige Omraader, og som arrangeredes i den saakaldte Forsamlingsbygnings Bagsal i Stationsbyen. Endelig blev det bestemt, at der skulde knyttes en Ingeniør som Bistand ved Ledelsen af Værkstederne, og tillige tjenende som Konsulent for den besøgende Haandværker, der ønskede Raad.

Naar det trods Vanskelighederne lykkedes med smaa — endog meget smaa — Midler at gennemføre dette saaledes, at Teknologisk Institut har kunnet være det bekendt — der er jo meget, der kunde være blevet bedre, om ikke den knappe Tid, Pladsen eller andre Dispositioner havde hindret det — saa er der først og fremmest Grund til at takke en Række danske Firmaer, der ved deres Forstaaelse og Offervillighed overhovedet har muliggjort, at denne Opgave kunde løses.

* * *

Stationsbyen kom som bekendt til at danne en Udstillingsafdeling for sig paa Udstillingspladsens nordligste Areal.

Den bestod af to Gader, begge udgaaende fra den store grusede Plads foran selve Jernbanestationen. Paa denne laa en Købmandsgaard, en Kro og desuden vendte en større Bondegaards ene Længe ud til den.

Saavel disse Huse som Bygningerne i det hele havde et hyggeligt, hjemligt Præg; de overraskede ikke ved nye »geniale« Momenter. Man er gaaet ad gammelkendte Veje, men har selvfølgeligt, som Navnene

paa den Række af Mænd, der har løst de arkitektoniske Opgaver borger for, valgt det mest karakteriserende blandt det gode gamle. Selv om meget ogsaa af det rent bygningstekniske kunde friste til Bemærkninger, vil dette dog faa Lov at ligge til særligt Sagkyndige. De efterfølgende Betragtninger vil i det væsentligste holde sig til det snævrere tekniske, nemlig Indretningen af de to ovennævnte Værksteder, selv om nogle Ord om det Milieu, hvori de fandtes, vil være nødvendige.

* * *

Naar man fra Udstillingens Hovedhal eller fra den larmende Maskinhal ad Trappen begav sig ned til det flade, foranliggende Terræn og fulgte Hovedvejen til venstre, gik man lige ind i Stationsbyen.

Paa venstre Haand mødte Øjet først et lille Husmandshus — hyggeligt gemt i sin Have. Det var morsomt og smagfuldt monteret med Møbler, tegnede for Øjemedet. Lige overfor paa Stationsgadens andet Hjørne fandtes Afholdsrestaurationen. Selve Gaden var bred med velanlagt Fortov med Kantsten og forsynet med Auerlygter.

I denne Gade, hvor en Husflidsudstilling ogsaa fandtes, boede tre Haandværkere: en *Pottemager*, en *Træskofabrikant* og *Stationsbyens Smed*. Af andre Virksomheder fandtes foruden Pottemagerens Udsalg en Cigarhandel, en Bankfilial, Købmandshandelen og den hyggelige og pyntelige Landsbykro — de to sidste paa den store Plads foran Jernbanestationen. Midt i Gaden paa venstre Haand laa endelig Forsamlingsbygningen med en stor Sal, lys og luftig, indrettet dels som Gymnastiksal og forsynet med nødvendige Redskaber samt dels til Foredragssal med Talerstol og Galleri.

Fra denne Hovedsal kom man gennem en Skydedør ind i *Instituttets Udstilling* af Samlinger og Elevarbejder. I dette Lokale var desuden fremlagt en Del Tryksager, Aarsberetninger, Virksomhedsplaner og en lille Pjece om »Teknologisk Institut« i al Almindelighed, samt Særtryk af dettes Beitserecepter. I en rødmalet Postkasse kunde besøgende nedlægge Forespørgsler om Instituttets Virksomhed eller om tekniske Sager indenfor det Omraade, hvor Konsultationen i Reglen bevæger sig.

Hvor ofte vil ikke Haandværkeren, der bevæger sig rundt i saa fremmedartede, men paa samme Tid for ham og hans Interesser betydningsfulde Omgivelser som en Industriudstilling, føle Trang til at skaffe sig nøjere Besked om denne Maskine, denne Motor, dette ganske særligt for Fabrikation og Salg i hans Opland egnede Fabrikat eller et tilsyneladende udmærket Materiale. Postkassen med den lille Skrivepult ved Siden var tænkt anvendt af saadanne Spørgere, der ved Henvendelse til Institutet vilde faa deres forskellige Spørgsmaal besvarede og Besvarelserne sendt til deres Adresse. Spørg hellere en Upartisk end den tilfældige Agent — var Ræsonnementet — og Postkassen er da ogsaa i Sommerens Løb bleven anvendt i stor Udstrækning.

I en Sidebygning til Forsamlingshuset havde Aarhus Stadsbibliotek arrangeret et nydeligt lille Folkebibliotek. — Dette fortrinligt indrettede Bibliotek, der fortjener Efterlignere Landet over, var desværre Stationsbyens eneste Cadeau til »de aandelige Rørelser« i de Kredse af vort Folk, denne Udstilling henvendte sig til.

Havde det mon været umuligt at anskueliggøre andre, — f. Eks. Højskolens Virksomhed eller »Missionens« gennem Bygning og Lokaler? De Missionshuse, man ser Landet over, kunde virkelig have haft godt af »Akademisk Architektforening«s velvillige Hjælp — og til et eventuelt Mønstermissionshus kunde de Vækkelsesmøder, der nu afholdtes i Gymnastik- og Foredragssalen, saa passende været henlagte.

Men lad nu det have været »lettere sagt end gjort« — en *Skole* burde og kunde der da have været! En Landsbyskole af moderne Indretning og Præg — og med Lokaler for en *teknisk* Skole. Thi heller ikke Haandværkerens Uddannelse var der tænkt paa at anskueliggøre. Med den Rolle, som

de tekniske Skoler nu spiller Landet over, vilde her jo have været en fortrinlig Lejlighed til at illustrere det uhyre vigtige Arbejde, disse gør for vort Haandværks Uddannelse. Lokalerne kunde f. Eks. have rummet en udsøgt Udstilling af Arbejder fra disse og vilde derved være bleven særlig interessante.

Endelig savnedes Symbolet paa Haandværkerens organisatoriske Liv: Byens »Haandværkerforening«, dens tekniske Centrum, Organet, hvorigennem Haandværkeren kommer i Forbindelse med »Fællesrepræsentationen for dansk Industri og Haandværk«. Haandværkerforeningen kunde godt have haft til Huse i et Lokale ved Siden af Forsamlingsbygningen og der paa forskellig Maade demonstreret de mange og betydningsfulde Sider af dette vigtige Organisationsarbejde — noget af det mest ejendommelige, af hvad der i de sidste 30 Aar er skabt mellem Landets Haandværkere, ikke mindst til Nytte navnlig for *Landhaandværkeren*.

Nu var der kun *Virksomhederne* — og det var endda godt! — Uden det Liv, de gav, vilde denne store Bydel have virket dødt og koldt som en fornem Lærer overfor Landhaandværkeren, mere »revsende« end forstaaende. — Butikkerne og Værkstederne samlede Folk og levendegjorde denne mægtige Attrap samtidig med at de tilvejebragte den hjemlige Rapport mellem Landsbyen og den besøgende Landhaandværker, uden hvilken det hele maaske vilde været et Slag i Luften. Virksomhederne drog de Besøgende til sig. Et Udstillingspublikum interesserer sig altid for det, der er »i Gang«, og naar Fjederhammerens rappe Slag lød ud fra Smedien, medens det rødglødende Emne »straktes« under det tunge Hammerhoved, strømmede Folk til fra alle Sider og tittede ind gennem Døre og Vinduer. Ofte hørte man et forbavset: »Men saadan ser en Landsbysmedie da ikke ud!« Det er rigtig nok, men saadan burde den — vel at mærke i mange Tilfælde — se ud!

Der er den Vanskelighed ved at indrette en Mønster-Smedie, at en Normal-Udstyrelse vanskelig lader sig angive. Saavel Valget af Maskiner i det hele som i det enkelte af de specielle Typer bør bestemmes af Hensyn til, hvad der produceres — om det er Hestesko, Vognaksler, Grebe o. s. v. o. s. v., man særligt lægger an paa at lave.

LANDSBYSMEDIEN.

Smedien i Stationsbyen var indrettet paa at udføre almindeligt forefaldende Arbejde — saaledes navnlig Reparationsarbejde af Vogne, Landbrugsmaskiner etc., og som Specialitet at udføre Fabrikationen af Vognaksler. Til denne Fabrikation var saavel den fra Nielsen & Winther leverede fortrinlige Fjederhammer anvendelig, som den svære nye Type af Drejebænk. Udenfor under Halvtaget, hvor Materialreolen stod, var det Meningen at Hestebeslag skulde foregaa. Her fandtes derfor en smuk Samling af maskinsmedede Hestesko fra *Københavns Hesteskofabrik*.

Hvad Maskinernes Anbringelse angaar, skal blot det vigtigste nævnes:

Lige indenfor Døren til venstre stod Værkstedets Hovedmaskiner: Boremaskinen og Drejebænken. Den sidstnævnte var af den nye Type Smedebænke, *Nielsen & Winther* bygger. Der er gaaet mange Undersøgelser forud — før Firmaet paa »*Teknologisk Institut*«s Opfordring er begyndt Fabrikationen af denne Bænk og har fastslaaet den nye, formentlig for danske Smede særligt egnede Drejebænkform.

Bænken er kraftig. De forkrybbede Vanger er støbte i et med de skabformede Ben, saa den har fornøden Stivhed. Lejerne er gode, og hele Udstyrelsen er saaledes, at moderne Staal (Hurtigdrejestaal f. Eks.) vil kunne udnyttes fuldt ud paa denne Bænk.

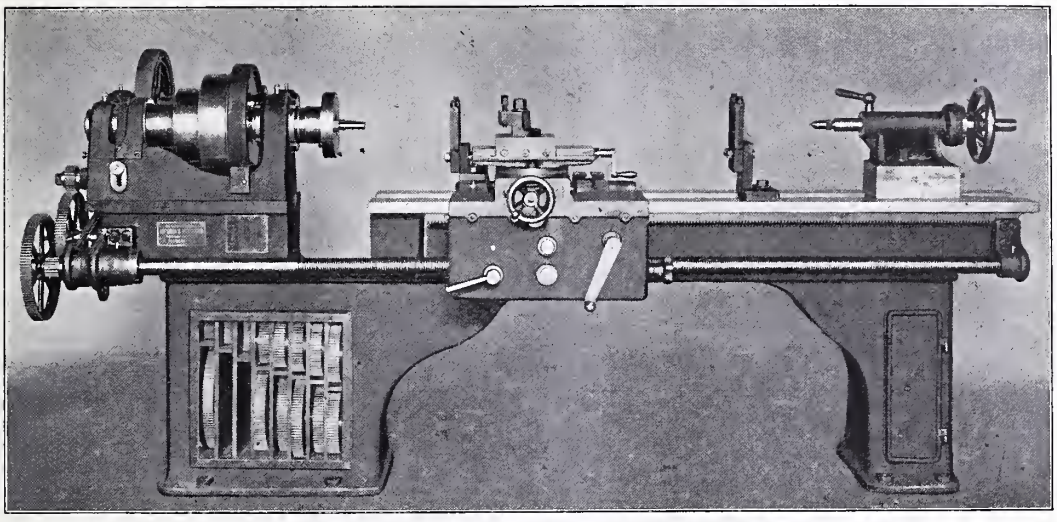
Om Bænkens Kvalitet kan der ikke diskuteres, det er første Klasses Arbejde fra et første Klasses Firma.

Med ingen Værktøjsmaskine kan der vel — paa Grund af den for Bedømmelsen nødvendige indgaaende Sagkundskab — drives mere utiltalende Forretning end med Drejebænken. Godt og daarligt Kram udbydes ofte Side om Side med værdiløse, brug-

te Bænke — og den ikke særligt sagkyndige Landsbysmed køber da let ganske uforsvarligt, hvor han tror at købe billigt. Skulde det lykkes med dette nye Fabrikat at tilfredsstille den danske Smed, vilde det med Grund glæde alle Venner af dansk Maskinindustri, som et betegnende Skridt i Retning af Erobring af Hjemmemarkedet.

Midt paa Værkstedets Bagvæg fandtes Essen med Centrifugalblæseren, Elektromotoren — og Ildskruestikken foran paa Gulvet. Til højre under Vinduerne var Lokkemotor fra *Thomas B. Thrige*, der trak det hele.

Som man ser: Alt hvad en Landsbysmed skulde bruge. Der har da ogsaa Sommeren igennem været drevet Smederi her — ganske programmæssigt. Forefaldende Reparationer er blevne udførte, og desuden har Fjederhammer og Drejebænk i Forening med Essen været anvendt til Fremstilling af Vognaksler. Hver Søndag har en Specialist i dette Fag forlagt sin Virksomhed til Stationsbyens Smedie.



Nielsen & Winthers nye Drejerbænk.

og Klippemaskinerne og langs Vinduerne Filebænken med Skruestikkene anbragte. Værktøjskabene hang paa Væggen med et lille Udvalg af Institutets Værktøj, og en Værktøjssamling fra *A/S Schourup* i Aarhus viste Smedes Værktøjsbehov. Til højre paa Bagvæggen, ved Siden af en lille Koldsav til at skære Materialer over med — en ny dansk Opfindelse, der vakte berettiget Opsigt — fandtes Fjederhammeren. Den er svært bygget med gennemgaaende Hul i Stativet, solid og solidt anbragt paa et korslagt Bjælkelag i Jorden. Ved et »Traad« foran sættes Hammeren i Gang, ligesom Slagene let varieres i Hurtighed og Haardhed.

Selvfølgelig dreves de nævnte Maskiner ved Motorkraft. Det var en lille Elektro-

Hvad er det nu Meningen, at Smeden har skullet have ud af sit Besøg i dette Værksted? Svaret er: Først og fremmest *Betydningen af mekanisk Drivkraft og moderne Hjælpemidler*, som Fjederhammer, Drejebænk o. s. v. i ordentlig Stand og Udførelse — og navnlig viste i Virksomhed i saadanne hjemlige Omgivelser, at han havde Forudsætninger for at kunne bedømme, hvorledes de vilde tage sig ud hos ham — hjemme i Smedien — deres Plads og Lyskrav osv. osv. — alt i Forhold til de Dimensioner, hans eget Værksted har. Paa denne Maade vil han nemlig bedst kunne vurdere dem retfærdigt.

Forudsætningerne var her de bedst mulige, idet det Nye *forevistes i Drift i et producerende Værksted, altsaa under Forhold,*

der gør en saglig, rolig Vurdering paa Grundlag af virkelighedstro Omgivelser naturlig og mulig.

Iøvrigt gav *Smeden* besøgende Fagfolk de Oplysninger, han *kunde* — navnlig om Drejebænken har han kunnet give gode Oplysninger, og det er af Betydning, saa vist som en god Drejebænk sikkert endnu har en stor Mission at udføre indenfor danske Smedes Kreds.

Ugeneret af salgslystne Agenter har den besøgende Landsbysmed altsaa i Sommerens Løb kunnet prøve alt med egne Hænder. Han vil have beundret den lette Igangsætning af det hele ved Elektromotoren — en Haandevending, og det hele løber! Akslen hvirvler rundt, trækker Blæseren, saa Smeden vil kunne vie *begge* sine Hænder og hele sin Opmærksomhed til, hvad han har paa Essen. Endelig har han kunnet vurdere Betydningen af velkendte Hjælpemaskiner — men rigtignok *anvendte i Praksis nvildigt demonstrerede* gennem en kendt Fabrikation — ja han har selv kunnet prøve! — Hvad har han kunnet ønske sig mere?

Men ikke mindre Betydning vil ogsaa den gode *almene* Indretning have haft som opdragende Faktor. *Ordenen* i det Hele, velholdt, som alting var, uden det Tilfældighedens Præg, der desværre ofte er over den kortsynede Haandværkers Værksted.

Maaske der kunde have været flere Værktøjer af en eller anden Slags, — kan være —, men det er jo ogsaa galt at have overflødigt Gods. — Men f. Eks. en Materialreol med afgrænset Plads for hver Dimension og Sort var sikkert noget, mange uden Skade kunde skrive sig bag Øret som den simpleste Form for en Art primitivt Værkstedsbogholderi —, noget, man altfor ofte savner.

Det var jo som sagt ikke Meningen at slaa denne Smedie fast som »*Normal-Smedien*«. Den er at opfatte som et vejledende og, som tidligere nævnt, maaske paa flere Maader mangelfuldt lykket Forsøg. Bestræbelsen var dog næppe til at tage fejl af: Indret dig paa det *almindelige* Arbejde o: Reparationsarbejde — *men dog med Blikket rettet mod en Specialitet, der kan produceres, naar det med Aarstiden varierende Reparationsarbejde flover af!*

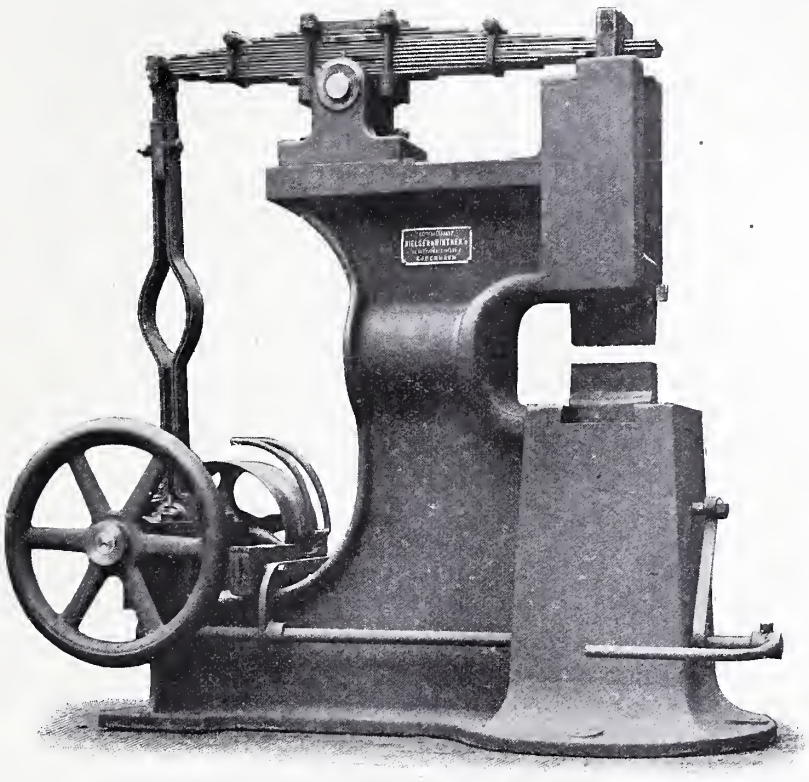
I Sommerens Løb har der tillige været udført en Række Smedeprøver ved Essen, og navnlig under det store Smedestævne i Aarhus har Fagfolk med udelt Interesse gaaet Værkstedet og dets Indretning efter, og mange er de for Skolen glædelige Beviser paa, at der har været gjort Nytte med denne lille levende Anskuelsesundervisning for danske Smede.

* * *

Fra den store Plads foran *Banegaarden* førte som ovenfor nævnt en Gade ud til Folkeparken. Selve Banegaarden — en stor skøn Bygning med Perron og Stationsspor — er noget betydeligere end en saadan Station plejer at være. Det fortælles, at det var Meningen paa Jærnbanestationssporet — der ved et Sidespor fra Aarhus Havnebane stod i Forbindelse med Statsbanelinien — at anbringe en Udstilling fra de danske Statsbaner af Materiel: Vogne og Lokomotiver — f. Eks. en eller flere moderne Personvogne og et større Iltogslokomotiv. Dette lykkedes ogsaa, men med nogen Forsinkelse; — og et Rygte, som man dog vel neppe bør tro, vil vide, at Grunden til Forsinkelsen var den, at det nye Lokomotiv, der skulde anbringes der, »løb varmt« paa Vejen gennem Tyskland og derved forsinkede Arrangementet. Det hele er som sagt kun et Rygte; dog, dersom der *er* noget om det, er det et morsomt Tilfælde. Saa ringe Tingen i sig selv er — et Uheld kan enhver Fabrik have — saa ser det næsten symbolsk ud, og lad os tage det som et Varsel om, at det i Fremtiden vil blive stedse sværere for de tyske Lokomotiver at løbe herop! Maskinhallens Udstilling turde være Vidnesbyrd nok om, at vi herhjemme *formaar* at udføre godt Maskinarbejde, og det er at haabe, at de Forhandlinger, der i Øjeblikket føres om Statsbanernes Køb af Lokomo-

tiver, vil aabne Udveje for, at vi herhjemme ogsaa kommer til at udføre Lokomotivarbejde.

I den ovennævnte Gade, der fra Jærnbanepladsen langs Stranden førte ud af Stationsbyen, laa Gastrykregulatorstationen for Byens Forsyning med Gas, samt Sprøjtehuset. Gaden afsluttedes endelig med den vigtigste af de Virksomheder, der endnu skal omtales, inden vi helt forlader denne originale Udstillingsafdeling, nemlig det tidligere nævnte *Maskinsnedkeri.*



Fjederhammeren.

MASKINSNEDKERIET.

Den Bygning, der rummede *Maskinsnedkeriet,* blev først til efter svære Fødselsveer. Nøje Samraad mellem Arkitekt og Tekniker, under Møder og Tomandsforhandlinger, alt i rigeligt Maal, gik forud. Begge Parter maatte selvfølgelig give efter paa enkelte Punkter, dog ikke paa noget principielt. Af Udstillingens Besøgende fandt *Haandværkeren* derfor maaske nok, at der hist og her var anvendt en Del paa Konstruktionen, der kunde være undværet, uden at Bygningen derfor var bleven mindre tjenlig til *Værksted.*

Arkitekten vilde paa den anden Side sikkert mene, at der kunde være ofret noget mere paa *Udstyrelsen* — paa det pyntelige. Resultatet syntes imidlertid den upartiske Betragter tilfredsstillende; som Bygningen laa der, repræsenterede den en udmærket Type paa et velindrettet Maskinsnedkeri, *overkommeligt* for en Mester, der har et godt Opland, hvor der bygges en Del — og tillige fuldkommen *tilstrækkeligt,* saa det kunde tjene som fuldgodt Mønster for Anlæg af saadanne. Bygningen rummede et stort lyst Værkstedslokale med Listelager, Samleværksted og Kontor. Der var rigelig Plads til at behandle lange Længder, og under særlige Forhold, naar det var ualmindelig lange Genstande, der bearbejdes,

kunde man ved at aabne Porten forøge *Arbejdslængden*«.

Gaar man fra Bygningen over til den *maskinelle Udstyrelse* og *Virksomhedsordning*, er det naturligt at begynde med Drivkraften. Man var her bundet af Forholdene i Valget af Kraftforsyning. Det blev Elektricitet; de vanskelige Funderingsforhold umuliggjorde alt andet. En 12 HK Elektromotor fra *Thrige* i Odense trak den lange, i en Akselgrav forsænkede Hovedaksel med Optræk til de enkelte Maskiners Forlagstoj. Hovedtransmissionen lob forsogsvis paa Kuglelejer — Lejer, der maaske vil faa en stor Fremtid herhjemme som kraftbesparende.

Der var udstillet to Arter af Maskiner, nemlig *Maskinsnedkeriets*, der vistes i regelmæssig Drift, og *Bødkerimaskinerne*, hvis Opgave blot var at vise, hvor lille det for et mindre Maskinbodkeri nødvendige maskinelle Arrangement behøver at være for at kunne drive en rentabel Virksomhed.

Blandt de mange Omraader af dansk Industri, der i de senere Aar har kunnet pege paa lonnende og veldreven Virksomhed, er ogsaa Fabrikation af *Træbearbejdnings*maskiner. Vi har flere Virksomheder af denne Art her i Landet, og fra de fleste Sider indenfor Maskinsnedkeriet erkendes det, at de danske Træbearbejdningsmaskiner staar fuldt paa Hojde med de bedste af Udlandets. I noje Tilpasning efter danske Forhold og i tilforladelig Udforelse — solide og dog elegante i Formen — er der intet, der overgaar dem.

Impulserne til denne Fabrikation er, som venteligt, hentede udenlands fra — fra Amerika, men navnlig fra Sverrig, der paa dette Punkt allerede tidligt, og særligt paa Omraadet: Fremstilling af Maskiner for Stor-Snedkeriet, naaede et overordentlig hojt Stade. Men originalt dansk Initiativ, baade i Nykonstruktion og Tilpasning, vil dog let kunne paapeges paa de danske Maskiner, og ved denne Lejlighed skal en af Pionererne i Arbejdet for at erobre dette Hjemmemarked, Konstruktør *J. Madsen*, nævnes med Hæder.

Maatte denne Fabrikation nu blot ikke stagnere — lægge sig til Hvile paa de vundne Lavrbær og lade de fastslaaede Maskinformer kanonisere som uforanderlige Evighedsformer. Der er sikkert meget at naa endnu. Det er jo f. Eks. muligt, at *Kuglelejet* vil komme til at spille en Rolle ved hurtiggaaende Maskiner, ligesom Sporgsmaal som praktiske Fremtræk og tilforladelige Sikkerhedsforanstaltninger stadig er Emner, der endnu ikke er ganske udtomte. Naar Midlerne en Gang rinder rigeligere i Teknologisk Instituts Kasse, vil der være Lejlighed til at realisere Planer i denne Forbindelse ɔ: anstille Undersogelser af saadanne Spørgsmaal, samt af en Række andre herhen hørende for Produktionen vigtige Forhold.

Det er godt og vel en Menneskealder siden, at de forste Træbearbejdningsmaskiner holdt deres Indtog paa danske Snedkerier. I de mellemliggende Aar har de erobret væsentlige Felter af Produktionen og i det hele omformet denne. Maskinerne er nu ikke alene Snedkerens fortræffelige Hjælpere, men simpelthen en *Produktionsbetingelse* for alle de Virksomheder, der forsyner vore Bygninger med Vinduer, Døre o s. v., eller overhovedet driver Masseproduktion. Ingen Bygningssnedker Landet over vilde — eller burde, maa man desværre sige, uden tvingende Grund kunne tænke sig at sætte haandlavede Døre eller Vinduer i et Hus eller anvende haandforarbejdede Fodpaneler eller Lister. Alt laves paa Maskine. Har han ikke selv Maskinerne, rekvirerer han de paagældende Ting, halvt- eller fuldtfærdige, fra Maskinsnedkeriet og nojes med at stille dem op, efter eventuelt at have samlet dem. Mærkeligt nok synes denne Produktion nu ikke at give særlig stort Udbytte som »Kolossalfabrikationen«; *Produktionselementets* Lidenhed, ɔ: Indbegrebet af nodvendige Maskiner for at kunne drive en lonnende Virksomhed — er vel Grunden hertil. Maskinsnedkerier med flere eller færre Maskiner drives derfor med forholdsvis lige stort Udbytte Landet over. Korer man gen-

nem snart sagt hvilken som helst større Landsby, vil man ud fra en eller anden aaben Værkstedsport høre Baandsavens Hvinen eller Afretterens Knurren. Ingen Snedkervirksomhed, der beskæftiger sig med Bygningssnedkerarbejder i større Omfang, *kan* undvære Baandsav, Afretter og Kehlemaskine, lige saa lidt som Virksomheder, der driver Møbelfabrikation i blot lidt større Stil, i Længden vil angre Anskaffelsen af Baandsav, Afretter og Fræsemaskine.

Ovenstaaende omstændelige Udvikling har haft den dobbelte Hensigt at pege paa Træbearbejdningsmaskinernes Nødvendighed — paa Grund af de Former, Udviklingen har taget — samt paa det glædelige Forhold, at *vi er naaet til paa tilfredsstillende Maade at kunne forsyne vort Snedkeri med Maskiner af dansk Fabrikat.* Men Overgangen fra Haand- til Maskinkraft *kan* have sine Vanskeligheder og som en Art Anskuelsesundervisning i, hvorledes man skal bære sig ad med at indrette sig passende for sine Forhold, blev Stationsbyens velforsynede Snedkeri til — velforsynet bl. a. med Værkførere, velvilligt meddelsomme Fag-Folk, Mænd, der med Glæde gjorde deres Pligt, — nemlig at oplyse Spørgeren efter Evne.

Der er navnlig to Ting at erindre for en Mand, der vil tage Træbearbejdningsmaskiner i sin Tjeneste, og som Stationsbyens Maskinsnedkeri har haft til Opgave at vise Haandværkere i disse Fag.

Den ene er *Opstillingen.* Den maa ske saaledes, at *dels* den frie Benyttelse af hver enkelt Maskine sikres uafhængigt af de andre, *dels*, at Maskinerne staar i nogenlunde den *Orden*, hvori de kommer for under Produktionen. Med andre Ord: de lange Længder f. Eks., der fra Tid til anden skal høvles paa Tykkelsehøvlen eller gaa paa Kehlemaskine, bør ikke genere den Mand, der staar og skærer ved Baandsaven eller omvendt. *Arbejdsretningerne* bør, i snævre Lokaler, være parallele; ligesom Maskinerne — og dette er ikke mindre vigtigt! — bør staa saadan, at de lange Længder kan gaa ud gennem Dør, Port, Luge eller lignende, hvis Lokalet ikke er langt nok.

Den anden er Maskinernes *Arbejdsomraade.* Det er utroligt, hvad der kan udføres med Træbearbejdningsmaskiner. Ikke alene i *Masse* — at Maskinerne kan lave mere end et Par Hænder med Haandværktøj er ikke saa forbavsende; — nej, her tænkes paa alle de forskelligartede og vigtige Omraader, hvor en Fræse- og en Kehlemaskine under en dygtig Maskinsnedkers Haand kan yde Snedkeren Tjenester, han ofte næppe drømte om, — naar vel at mærke de nødvendige Tilbehør indrettes! — Maskinerne købes »nøgne«; de maa — som de fleste andre »Værktøjsmaskiner« ɔ: Maskiner, der arbejde med et Værktøj — forsynes med tilslebne Jærn eller Staal at arbejde med. Men Træbearbejdningsmaskinerne forlanger, for at kunne udnyttes ret, *tillige* en Række Hjælpemidler: Slæder o. l., der laves *til* Maskinerne — i Reglen af Køberen selv. At en Kehlemaskine er i Stand til at lave Fodpaneler og Indfatninger samt fræse Fyldinger, véd enhver; men at man kan fremstille smaa runde eller mangekantede Søjler paa den, véd færre; ej heller hvorledes man »kehler Rundstokke«, snoede Lister o. s. v., naar nødvendige Hjælpemidler er for Haanden. At der paa en Fræsemaskine kan stilles op »til Tapning« er kendt nok; mindre kendt er, at man ved et simpelt Arrangement kan indrette den til at fræse ovale Rammer. En Slingresav kender de fleste Snedkere, men at man ved paa Ringspindelen at anbringe en lille Rundsav mellem fire Ringe, to over, to under, idet de to Saven nærmest siddende »har Smig« — kan indrette sig et Apparat, der indenfor ret vide Grænser og *hurtigt omstilleligt kan skære en Not af vilkaarlig Bredde* fra Savens Tykkelse til f. Eks. $^3/_4$", afhængigt af Rundsavens Størrelse og Ringenes Smig, er mindre kendt: Spindelen standses, blot en Møttrik løsnes, Ringene drejes i Forhold til hinanden, indtil Saven staar saa skraat, som Notens Bredde kræver det, Møttrikken trækkes til og hele Ind-

Maskinsnedkeriets Bygning.

stillingen er færdig! Konstruktionen, der har vist sig at være overordentlig praktisk, skyldes Værkfører *H. Nielsen*, Teknologisk Institut.

Alt dette og meget mere vil den besøgende Haandværker have kunnet lære i Stationsbyens Maskinsnedkeri, forsynet som det var med fortrinlige Maskiner fra *I. B. Brun & Søn*, Nykobing F. — Der fandtes Baandsav, Afretter med Rundkutter, Tykkelseshøvl, Kehlemaskine m. Kuglelejer for Spindelen, Fræsemaskine, Langhulsbor samt Rundsav, Stemmemaskine og Slibemaskine. Endelig var det forsynet med samtlige Teknologisk Instituts Slæder, Samlinger af Hjælpemidler, tilslebne Jern o. s. v.

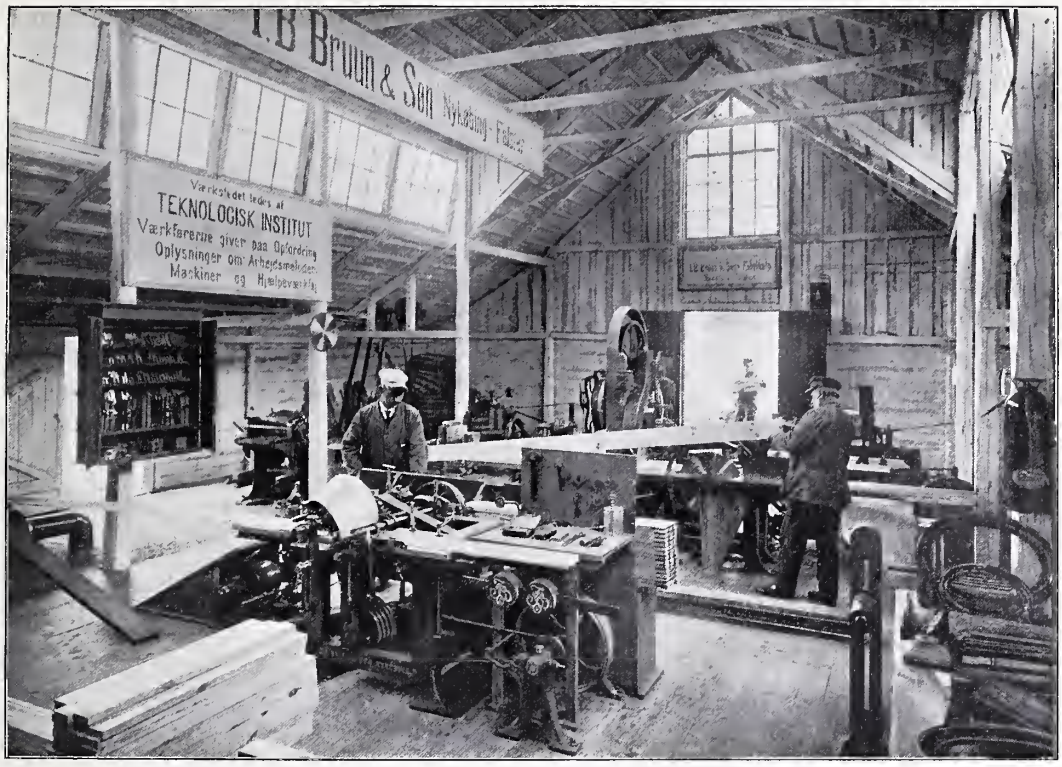
I et velindrettet Værksted som dette, der virkede under det daglige Livs jævne Forhold, kunde Snedkeren da i Ro og Mag undersøge og værdsætte, hvad der forefandtes, og med Værkførerne diskutere om, hvad der maatte være ham uklart, forlange Omstillinger foretagne, f. Eks. se Vingostaal prøvet til Fræsning af Fyldinger paa Fræsemaskinen eller, hvad han nu kunde ønske at se, og saa »tage det med hjem« og prøve at anvende det sete i sin egen Virksomhed.

* * *

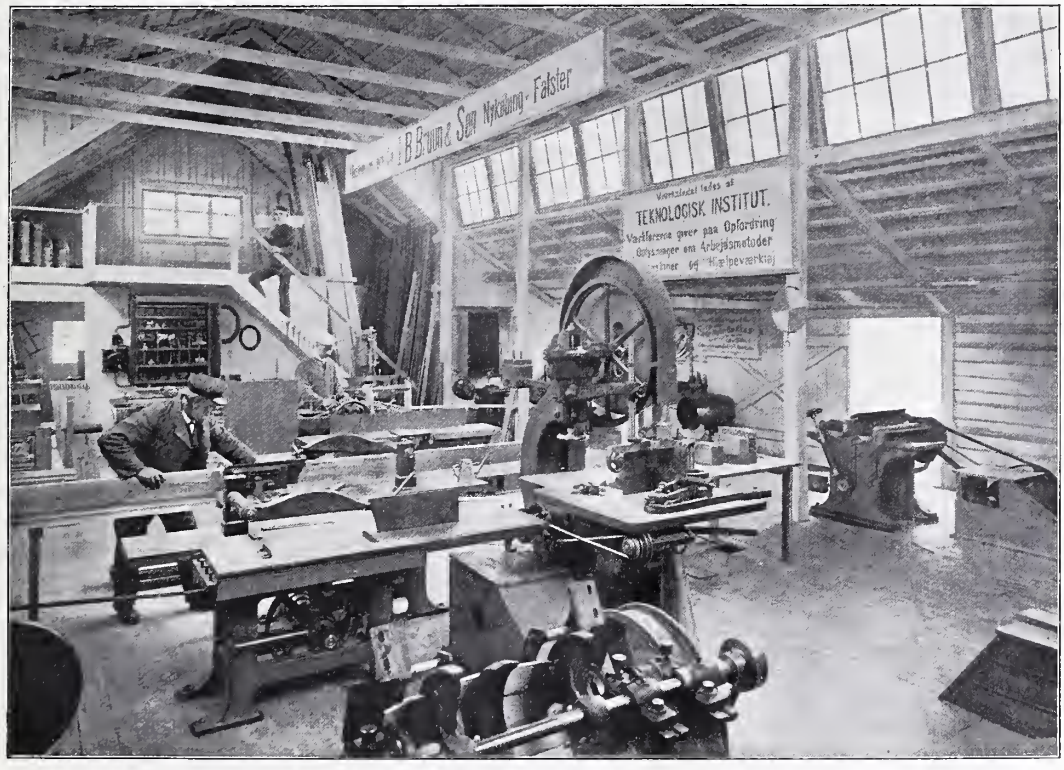
Nu er Landsudstillingen endt — den hvide By ved Aarhusbugten lukket — snart er den ikke mere — den er overgaaet til Historien, og ovenpaa Sommerens Festrus skal Jyllands Hovedstad nu til at se at finde sig selv igen. Resultaterne skal opgøres efterhaanden som det bliver muligt — efterhaanden som den uhyre Bevægelse, Udstillingen skabte, stilner af og det hele »sætter sig«.

Efter de feststemte Dage med Udstillingsjournalistikkens mer eller mindre højstemte Ros kommer de mere nøgterne Betragtningers Tid. Man har nu Begivenhederne paa Afstand, og den Kritik og Vurderen — den Diskuteren »pro et contra«, der i sin sidste Resultant er Historiens Dom, kan begynde — ja, er begyndt!

Ogsaa om Stationsbyen — eller maaske navnlig om denne — vil dette komme til at gælde, — Kritikken mod denne Udstillingsafdeling er da ogsaa allerede i fuld Gang.



Interiør fra Maskinsnedkeriet.



Interiør fra Maskinsnedkeriet.

At man fra Initiativets Side — fra Arkitekternes Kredse — er mere end tilfredse, kan ikke undre. Man er — og har Grund til at være — glad over at have naaet at *gennemføre* denne, som det jo fra alle Sider erkendes, enestaaende Anskuelsesundervisning i Bygnings*æstetik* — og det er jo som sagt al Ære værd, selv om der ogsaa her synes at være et og andet at indvende. I nærværende Tidsskrifts forrige Nummer har der saaledes fra anset Haand indenfor Arkitekternes Lejr været fremsat en Række Betragtninger den arkitektoniske Løsning af Opgaven vedrørende, hvor der til Rosen over Totalarrangementet føjes forskellige Indvendinger, der vil finde Tilhængere overalt, hvor der er Forstaaelse af, at det ikke for Kunstens Skyld lader sig gøre at klemme Udviklingen af Stationsbyens Liv ind i altfor »landlige« Former, og at det derfor blandt andet var en Mangel, at ikke et eneste rigtigt »højt Hus« var blandt de mange.

Langt interessantere er det dog at høre, hvorledes man nu i Landets Stationsbyer ser paa hele dette Arbejde. Der blev i Sommer fortalt, at man et Sted paa Falster i den Grad var betagen af Landsudstillingens Stationsby, at man vilde bruge saavel Bygningerne som hele Arrangementet til Model ved en Række Stationsbyer, der formentlig vil opstaa om den kommende Stubbekøbingbane. Det lyder jo meget glædeligt — selv om slavisk Kopiering vel næppe har været det Maal, man tilstræbte med Stationsbyen.

Har man imidlertid indenfor »Akademisk Architektforening« ventet *lutter* Ros — ikke alene for de gode Hensigter, men ogsaa for selve Udførelsen, med de i Forslag bragte Typer — hvad man vel dog næppe har — saa har man i hvert Tilfælde i den sidste Tid lidt en Skuffelse.

En »Stationsbyindvaaner«, der efter sin Stilling maa siges at være ganske godt hjemme i det rent *praktiske* ɔ: Beboelsesforholdene i Stationsbyerne — har, omtrent samtidig med at Stationsbyen derovre sank sammen i Grushobe, sendt dens Ophavsmænd et kraftigt — paa flere Punkter urimelig kraftigt »Farvel«. — Det er ingen »Tak for din Daad«, der lyder ud af de paagældende Linier, og det kan ikke nægtes, at meget af hvad den paagældende indvender, er vel begrundet — Fejl, der kunde være undgaaet ved lidt flittigere »Studier i Marken«. Med Rette indvendes der imod de kombinerede Beboelses- og Værkstedsbygninger — at de er forældede, ganske uhensigtsmæssige under vore Dages Produktionsformer o. s. v. Ellers skal det villigt indrømmes, at den paagældende Kritiker paa en Række Punkter skyder langt over Maalet. Naar han saaledes paa flere Punkter fører sit Angreb udfra den Betragtning, at man med den opførte By har ønsket at fastslaa en Type, passende for en »Pariakaste«, saa er dette ganske uforstaaeligt.

Hele den Del af Angrebet, der angaar det arkitektoniske, vil selvfølgelig blive imødegaaet fra anden speciel sagkyndig Side. Kun kan det maaske indskydes, at en Del af den Bitterhed, der ganske universelt præger hele Artiklen, sikkert skriver sig fra krænket Selvfølelse hos Stationsbyernes bygningskyndige — de er vel ikke bleven spurgte — og kunde vel have ventet at blive tagne paa Raad med. Det havde vist været klogt, for saa vidt som Vejen til Maalet gaar gennem at »vinde« Landhaandværkerens Forstaaelse, og nogen overvældende gensidig Forstaaelse synes ikke at være tilstede i Øjeblikket. Arkitekternes Bestræbelser for at tilpasse Byfysiognomiet efter de landskabelige Forhold er misforstaaet som et Forsøg paa at trykke Udviklingen tilbage, og med et Suk spørger Forfatteren, om de store oplyste Gader med de straalende Butiker da ene skal reserveres for Bybefolkningen. — Gud bedre det, *den* Arkitektur er det saamænd ikke værd at misunde os! Mon ikke man kunde nøjes med at tilraabe Arkitekterne et velment »Varsko«, naar Tendensen i overdreven Kunstiver synes at forsynde sig mod Erhvervslivet. Det principale er jo dog, at Bygningerne tjener *praktiske* For-

maal. Vanskeligheden — og altsaa Kunsten — er, *naar* det praktiske Liv *har* stillet sine uafviselige Krav, da at løse Opgaven: at bygge smukt, uden at krænke disse.

Det er vigtigere, at der er saa højt til Loftet i Smedien, at Smeden kan »slaa Rundslag« med Hammer i sit Værksted, end at Bygningen ser saa pas lavere og mere romantisk ud! Det er galt, om »Lyrikken« gaar af Huset; men dog værre, naar »Smeden gaar af det«, *fordi han* ganske simpelt *ikke kan tjene Føden der!*

* * *

Det maa imidlertid oprigtigt haabes, at det Forsøg, der med saa ærlig Vilje er gjort her med Aarhusudstillingens Stationsby, maa bære andre Frugter end det nævnte Angreb. Ingen af Parterne — det praktiske Livs Økonomi og Kunstneren — har den *fulde* Ret eller skal have *Eneindflydelsen*. Den gode By er den, hvor der ved Anlægget som ved Opførelsen af Husene er taget behørigt Hensyn til *alle* Sider. Ved Videre-arbejde i Fremtiden burde de to Parter se at finde hinanden, *før* noget større sættes i Gang.

* * *

Endnu er der ikke fremkommen noget Angreb paa Værkstederne i Stationsbyen. Tanken kan jo næppe *forarge* nogen, og Udførelsen af den har næppe kunnet *udfordre* nogen — dertil har den været for fordringsløs.

Det er at haabe, at den Side af Stationsbyens kulturelle Opgave maa sætte de Frugter, at det oftere end det hidtil har været Tilfældet, maa lykkes at knytte Demonstrationer i Værksteder til de mange sikkert meget nyttige Amtsudstillinger, der i de seneste Aar afholdes rundt om i Landet. Knyttede til saadanne, vilde arbejdende Værksteder med *uvildige* Raadgivere med grundigt Fagkendskab paa gavnlig Maade fortsætte Vandreudstillingernes fortjenstfulde Agitationsarbejde for det tekniske Fremskridt og dets Betydning.

Udstillingerne har, siges det fra forskellig Side, »tabt deres Betydning«. Det er næppe rigtigt. Men i hvert Fald har Udstillingsbevægelsen »demokratiseret« sig — den henvender sig i højere Grad end tidligere Aartiers Industri- og Verdensudstillinger — til de bredere Lag. — Det er morsomt at følge den Fremgang, der ganske tydeligt lader sig spore i en Egns Haandværk efter en lille Udstilling. Disse Smaaudstillinger virker for Agitationen i de bredere Lag meget bedre, — mere hjemligt — end de store!

Det vilde være en meget fortjenstfuld Opgave ad Aare at fortsætte paa de ved Landsudstillingen vundne Erfaringer ved Amtsudstillingerne rundt om — helst med Værksteder, der vistes i Drift. Men om ikke andet, saa bør dog med en Skrivepult og en rød Postkasse til »Teknologisk Institut«, i Fremtiden findes ved enhver saadan, saaledes, at en latent Spørgetrang hos den besøgende Haandværker — kunde udløses ved Synet — og omsat forme sig i Forespørgsler, vedrørende det, han har set eller angaaende Projekter, der er blevne Resultatet af Tanker, Udstillingen har affødt.

Maatte dette Forslag naa »rette Vedkommende«s Øre, saa vil Hensigten med disse Linier være naaet.

HUSINDUSTRI I ENGLAND.

EN IMODEGAAELSE AF FRU MAG. ART. JOHANNE GREGERSEN.

I 8de Hæfte af dette Tidsskrift har Hr. Erik Givskov givet en Skildring af engelsk Husindustri. Denne Skildring, der sikkert i det væsentlige er paalidelig nok, idet den siges at hvile paa en Indberetning til den engelske Regering, er — selv i Hr. Givskovs Fremstilling, som vel er gaaet ud paa at skildre Forholdene saa lyst som muligt — langtfra lystelig. Det virker derfor højst overraskende, naar Forfatteren ender sin Artikkel med at sige, at han haaber, at det maa være lykkedes ham at vise, hvor stor Livskraft der er i de Industrier, der trives i de smaa Hjem, og som han haaber paa at faa »omplantet til danske Husmandsstuer til Gavn og Glæde for disses Ejere og til Baade for hele vort Land og Folk«.

Hvis Hr. G. virkelig har læst nogen udforligere Beskrivelse af adskillige af de Industrier, som han omtaler, saa holder det jo rigtignok haardt at forstaa, at han kan ønske at lyksaliggøre danske Husmandsstuer med noget lignende. Han siger rigtignok, at det kun er de »dertil egnede« Industrier, han vil have omplantet. Lad os da engang se, hvilke af de af ham nævnte Virksomheder der kunde tænkes at egne sig.

Alle de forskellige Arbejder, der omtales i Artiklen, slaas sammen under eet i Benævnelsen »lille Industri«. Det forekommer mig imidlertid, at de i Virkeligheden falder i to, eller snarere tre væsensforskellige Grupper: det delvis eller helt *ufaglærte* Hjemme- og Haandarbejde, det *faglærte* Haandarbejde og den *egentlige Industri*, indrettet for en lille Bedrift og med mekanisk, særlig elektrisk Drivkraft. Ligesom disse tre Grupper i Følge deres hele Natur ikke har meget med hinanden at gøre, saaledes forekommer det mig ogsaa, at der bør være højst forskellige Grader i ens Iver for at omplante dem paa dansk Grund.

Den sidste Gruppe, den egentlig *lille Industri* med mekanisk Drivkraft, er sikkert en Sag, der fortjener al mulig Opmuntring, da det synes at staa fast, at saadanne smaa Bedrifter paa mange Omraader vil være i Stand til at hævde sig paa Arbejdsmarkedet og ernære sin Mand, saaledes at han bevarer sin *Selvstændighed* og slipper for at blive Fabriksarbejder. Imidlertid tror jeg næppe, at vi paa dette Punkt behøver at gaa i Lære hos Englænderne. Af en Optælling i Aaret 1906 fremgik det, at der her i Landet fandtes i Virksomhed 2199 Smaamotorer paa 6 HK eller derunder. Staten selv yder som bekendt Bevægelsen Hjælp og Støtte ved aarligt af Statslaanefondens Midler at udlaane en Sum af 75,000 Kr. til Hjælp for Haandværkere og mindre Industridrivende til Anskaffelse af Maskiner, hvilke Laan amortiseres i 10 Aar og forrentes med kun 3 % aarlig. Det er overdraget »Fællesrepræsentationen for dansk Industri og Haandværk« at drage Omsorg for den rette Anvendelse af Laanene, dels ved at undersoge, om de kommer i gode Hænder, dels ved gratis at staa Laantagerne bi ved Anskaffelsen af Maskinerne med Raad og Vejledning. Selv om dette selvfølgelig kun kan blive et Mindretal af de mange Tusinder smaa Bedrifter, Vævere, Smede, Snedkere o. a. Landet over, der kan faa Gavn deraf, viser dette dog bedre end mange Ord, hvorledes man i det hele taget herhjemme betragter de mindre Erhverv — hvad Betydning man tillægger dem. Og efterhaanden som de tekniske Kundskaber udbredes i Befolkningen, vil deres Tal forhaabentlig yderligere forøges, og nye Virksomhedsgrene komme til »til Gavn og Glæde for disses Ejere og til Baade for hele vort Land og Folk«. Men vel at mærke, disse Folk vil, naar de skal klare sig, altid i første Række blive *Industri*drivende og først i anden Række *Husmænd*, det vil sige, de kan bo i et lille Hus og lade deres Koner og Børn passe en Have med Grøntsager o.s.v.; en Sammenroden af Landbrug

og Industri er i al Almindelighed næppe at anbefale.

Af den anden Gruppe: de *faglærte* Haandværkere med smaa Værksteder, nævnes der i Artiklen Urmagere, Juvelerer, Kammagere og Møbelsnedkere; alle saaledes som de forekommer i specielle Dele af London. Om disse Fag, navnlig de tre første, gælder det jo ogsaa, at deres Udøvere maa være Haandværkere helt og holdent. Professioner, der fordrer saa fint Arbejde, vil vanskelig kunne tænkes som Nebengeschäft for Husmænd. Og nu Snedkerne. Hr. G.'s egen Beskrivelse af de smaa Møbelsnedkere, der laver Møbler af Bambusrør og Æggekasser, og som hver Uge sætter »hele deres lille sørgelige Driftskapital« i Indkøbet af dette Materiale, hvorfor de er nødt til at sælge til usle Priser, da det ellers »betyder Sult og Nød for Familien for hele næste Uge«, synes jeg ikke frister til Efterligning. — Saa har Husmanden det sikkert bedre uden. Iøvrigt findes der her i Landet, særlig i Jylland, en Art Møbelindustri — væsentlig simple Træstole med flettede Sivsæder — der, saa vidt jeg véd, drives som Husflid, og som formentlig betaler sig bedre.

Tilbage staar langt den største Gruppe, *de egentlige Hjemmearbejdsfag*. Fælles for alle disse er, at der til deres Udøvelse kun kræves en ringere Grad af faglig Uddannelse, for nogles Vedkommende saa godt som slet ingen — og at de alle bliver mer eller mindre elendigt betalt. Naar undtages en saadan Specialitet som fine Etuier til Ure og Smykker, der siges at kunne indbringe Arbejderen fra »2 Pund til 2 Pd. og 10 sh. om Ugen«, men hvor det rigtignok tilføjes, at det meste Arbejde foregaar paa smaa Værksteder, forekommer intet af det andet nævnte mig at være indbydende at tage fat paa. Forfatteren bemærker med en vis Tilfredsstillelse, at saa snart »Storindustrien bemægtiger sig en Produktionsgren, vokser der op om denne en eller anden Bibeskæftigelse for Husarbejderne«. Om en af disse Bibeskæftigelser, nemlig at sy Fingerender sammen paa maskinstrikkede Handsker, siger han selv, at den giver Kvinder »en *kummerlig* betalt Beskæftigelse fra Maj til November;« om en anden: at sy Hægter og Maller paa Papir, siger han, at en hurtig Kone kan tjene 1 sh. om Dagen som Tillæg til Mandens Fortjeneste. Den Kone maa imidlertid sikkert have været et enestaaende Fænomen i Retning af Hurtighed, da Betalingen for dette Arbejde varierer fra 9 d. til 1 sh. og 4 d. pr. Pakke (det sidste for de smaa, fine Hægter, der er ødelæggende for Øjnene at arbejde med), og hver Pakke indeholder 24 Gros Hægter og Maller, hvilket vil sige, at 384 Hægter og 384 Maller hægtes sammen og sys paa Papir for *1 d* ($7^1/_2$ Øre!). Det siges ogsaa, at Gennemsnitsindtægten for de hermed beskæftigede Kvinder, selv med en lang Arbejdsdag, er 3 sh. $3^1/_2$ d. om *Ugen*. Paa »The sweated Industries Exhibition« fandtes saaledes en Arbejderske, der tjente sine 9 d. for 24 Gros. Hun fik Arbejdet bragt fra Fabrikken af en Kone, som hun maatte betale $3^1/_2$ d. om *Ugen* for Ulejligheden. Naar Arbejdet kom Kl. 5 om Eftermiddagen, maatte hun og en Datter sidde ved det til Kl. 11 næste Formiddag, for saa skulde det være færdigt og bringes tilbage. Gennemsnitlig havde hun en 14 Timers Arbejdsdag, og derfor var den gennemsnitlige Fortjeneste 3 sh. og 3 d. om *Ugen*, eller hvis alle Børnene hjalp med, kunde det drives op til 6 sh. om *Ugen*, men saa maatte de ogsaa »sidde ved Arbejdet, som om de var klistrede til det«*).

Dette Eksempel er saa langt fra nogen Undtagelse, tværtimod; jeg har omtalt det saa udførligt, fordi det kan staa som fuldgyldigt Paradigma paa de herskende Tilstande i dette og beslægtede Fag, Knappepaasyning, Æskefabrikation, Legetøjsfabrikation o. lign. Hvem vil da vove at ønske noget saadant overført paa dansk Grund! Til Udførelsen af adskillige af disse Arbejder er der konstrueret Maskiner, saa de hører absolut hjemme paa Fabrikkerne, og kun den bitre Nød, der tvinger

*) Se Handbook of the Daily News Sweated Industries Exhibition, samt Cadbury & Shann: Sweating.

Mennesker til at tage Arbejde for Sultelon, hindrer denne Overgang.

Endnu mangler jeg at omtale det Fag, som overalt beskæftiger langt det storste Antal af Hjemmearbejdere, nemlig Tilvirkning af færdigsyede Klæder. »Her«, siger Hr. G., »er det, vi moder den ægte, uforfalskede sweating i al sin Bedrøvelighed«. Til Trods for Bedrøveligheden fortæller Hr. G. dog ret humoristisk om de indvandrede jodiske Skræddere, der bruger Æggekasser til Senge og lever af fordærvet Kød, bestemt til Kattefode; men som dog sparer sig gyldne Sovereigns sammen, og hvis »friske«, kønne unge Døtre »bliver gifte med rige Mænd fra Westend«. — Gud bedre det! Som om der var megen Chance for, at Døtrene blev friske og konne af Kattekødet og Luften i Værelserne med de tre Hold Æggekasser! De fleste faar nok ogsaa Lov at blive, hvor de er, og dør ligesaa fattige, som de har levet. Noget andet er, at Joderne villigere tager mod de usle Betalings- og Levevilkaar, da de har været vant til det gennem Generationer, og derfor er farlige Konkurrenter for de indfødte Arbejdere. Hjemmesyning og den dermed forbundne sweating findes dog ogsaa i rigt Maal mellem kristne Arbejdere og navnlig Arbejdersker paa Steder, hvor der overhovedet ingen Jødeindvandring har fundet Sted.

Heller ikke paa dette Punkt forekommer det mig imidlertid, at vi kan lære stort af Englænderne; vi er jo allerede vel forsynede baade med Hjemmeskrædderi og Hjemmelinnedsyning — og med sweating. Gennemsnitsbetalingen for den tarveligere Syning er vel omkring 15 Øre Timen; men der findes Eksempler her fra København paa Betaling for Syning af »Liv«, der naar lige ned til c. 5 Øre i Timen (!).

Hr. G. harcellerer lidt over Arbejderbeskyttelsen, der tvinger Kvinderne bort fra Fabrikkerne, kun for at nøde dem til at tage endnu haardere Arbejde op for at leve. Det er selvfølgelig sørgeligt, naar Arbejderbeskyttelsen kun bestaar i at spærre for Arbejde og ikke i at retlede Arbejdet og skaffe det gjort under gunstigere Forhold, men af de samme Hænder. Og dog, mon nogen turde tilraade at gaa Vejen tilbage igen, at lade Konkurrencen raade frit og f. Eks. atter frembringe Forhold som de fra de engelske Miner i den første Del af forrige Aarhundrede.

De fleste af de Hjemmefag, Hr. G. nævner, er saadanne, der maa drives i feberhastigt Tempo for overhovedet at indbringe noget nævneværdigt og derfor egner sig saa lidt som noget til at indføres i danske Husmandshjem. Derimod kunde man godt tænke sig en Husindustri, bestaaende af Arbejder, der kunde udføres i Vinterens Lob: Snitning, Strikning, Vævning o. lign. Her var maaske et Felt, der med Fordel kunde opdyrkes mere herhjemme. En af vore store Forhandlere af Kokkenudstyr beklagede netop forleden Dag, at han var nodt til at indføre en Masse Smaating af Træ fra Tyskland. Der lavedes de som Husindustri, medens der slet ikke fandtes noget lignende herhjemme, og de enkelte Ting, vi havde haft, f. Eks. Snitning af Træskeer paa Fyen, var ved at do ud. Ved Hjælp af lidt Oplysning og Vejledning kunde der maaske herigennem gives en Del Mennesker Mulighed for at tjene nogle Penge, som nu gaar til deres Fæller i Tyskland.

Hensigten med mine Bemærkninger skulde da være den, noget stærkere, end det i Hr. G.'s Artikkel er gjort, at skelne mellem hvad der kunde ønskes overført og hvad ikke. Medens man kun kan ønske al Fremgang for det fine, udsøgte Haandarbejde, og for den lille Industri, der er i Stand til at fode sin Mand ved et selvstændigt Erhverv, og endelig for det hjemlige Fritidsarbejde, saa maa man derimod af al Magt hindre Udbredelsen af den Art »sweated« Hjemmearbejde, der aldrig kan blive hverken til Gavn eller Glæde for dets Udøvere og kun kan være til Skam for det Land, der taaler det indenfor sine Grænser.

FORENINGS-MEDDELELSER.

ONSDAG DEN 27. OKTOBER 1909 afholdtes Industriforeningens ordentlige Generalforsamling under usædvanlig stor Tilslutning. — Den fung. Formand, Professor E. P. Bonnesen, aabnede Modet og meddelte, at som Følge af Beslutning, tagen i Bestyrelsen, var Hr. Borgmester, Etatsraad Dybdal, udset til at lede Forhandlingerne.

Etatsraad Dybdal takkede for Æreshvervet, og gav, idet han erklærede Generalforsamlingen for lovlig indvarslet, Ordet til den fung. Formand,

Professor E. P. Bonnesen, som, i Henhold til Dagsordenens Punkt 1: Beretning om Foreningens Virksomhed og Tilstand siden sidste Generalforsamling, udtalte sig som følger:

Som det formodentlig vil være de fleste af de tilstedeværende Medlemmer bekendt, har vor Forenings Formand, Fabrikejer Fraenekel, nu over et halvt Aar ved Sygdom været forhindret i at lede Foreningens Anliggender. I min Egenskab af Næstformand har jeg da i dette Tidsrum maattet fungere i Hr. Fraenekels Sted og skal ligeledes i Aften have den Ære at aflægge Beretning om Foreningens Virksomhed i 1908—09.

Naar man erindrer de Begivenheder, som blev omtalt i Aarsberetningen ved sidste Generalforsamling — Bankkrisen, Vedtagelsen af den nye Toldlov og Albertikatastrofen —, saa kan det ikke overraske, naar jeg maa betegne det sidst forløbne Aar som meget sorgeligt, eftersom det har følt Virkningerne af disse Begivenheder. Den økonomiske Misère, som jo forøvrigt har haft Bud til saa godt som alle, har vel nok ramt Industri og Haandværk særligt haardt. Disse Erhverv kunne vanskelig undgaa at arbejde med Kredit til begge Sider, og i en pengeknap Tid med høj Diskonto, og hvor Modløsheden har lagt sin klamme Haand paa al Foretagsomhed, saa at Forretningslivet stagnerer, kan det ikke undre, at Industri og Haandværk lider stærkt under Trykket. Der synes dog i den sidste Tid at være nogen Fremgang til det bedre, og det maa haabes, at vi har været paa Bunden og gaar bedre Tider imode; foreløbig kan det ialfald være os en Trøst, at meget usundt er blevet fjernet ved den smertefulde Operation — saa læges Saarene vel ogsaa nok.

Under alt dette er det dog et Lyspunkt, at vor Forenings indre Liv har udfoldet sig lige saa rigt, ja maaske rigere end tidligere. Jeg skal lade det være usagt, om dette skyldes den forandrede Organisation, som er indført ved de ifjor vedtagne nye Love; men disse skulde da ialfald gerne betyde et Fremskridt — derfor ere de givne.

Medlemstallet, der nogle Aar var i Nedgang, er atter begyndt at hæve sig i de sidste to Aar. Det var 1. Oktober 1907: 4758, steg 1. Oktober 1908 til 4864 og er nu den 1. Oktober i Aar naaet til 5017.

Repræsentantskabet, som blev noget udvidet ved de nye Love, har i Aarets Løb mistet 2 Medlemmer, idet Professor Steenberg efter eget Ønske er udtraadt, og Guldvarefabrikant Bernh. Hertz er afgaaet ved Døden. Bernh. Hertz havde ved sin Død været Medlem af Repræsentantskabet i 24 Aar, og han var saaledes et af Repræsentantskabets ældste Medlemmer, ligesom han ved sin Død var dets Aldersformand.

Hertz hørte just ikke til de mest talende af vore Repræsentanter. Hans samlede Udtalelser i Repræsentantskabet i hans lange Funktionstid vilde neppe fylde mange Bind. Han hyldede Princippet, at Tale er Solv, men Tavshed er Guld, og han kendte jo saa godt som nogen Værdien af disse Metaller. Men var han end ikke en Ven af mange Ord, saa havde han dog levende Interesse for Industriforeningen og de Institutioner, som denne har været med at skabe; og faa har bevist det paa mere haandgribelig Maade end han. Virksom og heldig, som han var i sin Forretning, var han i Stand til at give sin Interesse Udtryk i de Gaver og Legater, han har skænket til Kunstindustrimuseet, Teknologisk Institut og Industriforeningen.

Jeg skal her med det samme omtale et andet Tab, som vor Forening nylig har lidt. I September afgik Inspektøren for Foreningens Ejendom Tømrermester Carl Cortsen ved Døden. Han havde i over en Snes Aar været knyttet nær til Industriforeningen, dels som Medlem af Repræsentantskabet og Formand for Forevisningsudvalget og dels i de sidste 5 Aar som Inspektør for Foreningens Ejendom. I disse Egenskaber har han viet Foreningen et stort og fortjenstfuldt Arbejde og i det Hele ydet den Tjenester, der sent vil glemmes.

Angaaende de faste Udvalgs Virksomhed skal jeg meddele følgende:

Udstillingsudvalget, hvis Formand er Direktør B. Dessau, delte sig ifjor i to Underudvalg, et for Udstillinger i selve Industriforeningen med Hofjuvelér Alfr. Dragsted som Formand og et til Behandling af de Spørgsmaal, der stod i Forbindelse med de udenlandske Udstillinger med Direktør B. Dessau som Formand. Udvalget kan glæde sig over, at ikke mindre end 82,840 Personer har besøgt de Udstillinger, der har været tilgængelige her i Foreningen.

Af disse har Udstillingen fra Danmarksekspeditionen, Udstillingen af Beskyttelsesmidler mod Ulykker ved Maskiner og Redskaber samt Ellehammer-Udstillingen været arrangeret af Udstillingsudvalget, medens Udstillingen fra gamle Hjem og den historiske Udstilling fra Hær og Flaade var foranstaltede ved privat Initiativ.

Hvad den kommende Sæson angaar, kan nævnes den allerede sluttede Udstilling af dansk Skolemateriel, der paa en fyldig Maade viste, hvad vi formaar herhjemme paa det paagældende Omraade.

Ganske vist viser baade denne og andre Udstillinger, at vore Udstillingslokaler er for smaa og ikke længer tidssvarende. Dette har foranlediget, at Bestyrelsen og Repræsentantskabet har nedsat et Udvalg til at tage under Overvejelse, hvad der kunde gøres for at raade Bod herpaa. Men samtidig hermed har det nævnte Udvalg undersogt Muligheden af, om der ved en delvis Ombygning af Foreningens Ejendom kunde skaffes Muligheder for et større Udbytte af denne. Udvalget er ved sine Overvejelser foreløbig kommet til det Resultat, at man burde bevare den nuværende Ejendoms arkitektoniske Ydre, men at der ved Ombygning af søndre Fløj muligen kunde skabes Hjem for beslægtede Institutioner og Foreninger samtidig med, at man skaffede flere Midler til at

virke med for Foreningens Maal. Hvorvidt dette er muligt, er for Tiden Genstand for Undersøgelse af fire Arkitekter, og der er til dette Arbejde af Repræsentantskabet bevilget en Sum af 2000 Kr., som er stillet til Raadighed for Udvalget.

Foredragsudvalget med Justitsraad O. C. Olsen som Formand har i Sæsonens Løb ladet afholde 49 Foredrag. De har væsentligst omhandlet Emner fra Natur- og Kunsthistorien, samt geografiske og kulturhistoriske Forhold. Ligesom de foregaaende Aar har Udvalget bestræbt sig for at faa Foredragene grupperet i Rækker, hvorved de forskellige Emner kan uddybes i større Grad, end naar man indskrænker sig til kun at lade Foredraget omfatte en enkelt Aften. De fleste Foredrag har været ledsagede af Lysbilleder.

Biblioteksudvalgets Arbejde har under Formanden, Fotograf Fr. Riises Ledelse væsentligst været samlet om Fuldførelsen af den nye Katalog. Der er udarbejdet en Seddelkatalog, Sedlerne er ordnede gruppevis og Manuskriptet til den trykte Katalog udarbejdet. Trykningen af dette er paabegyndt og vil rimeligvis være færdig i Løbet af Januar 1910.

I Aarets Løb er Biblioteket forøget med 511 Bind, og Udlaanet udenfor Foreningen har været 3713 Bind. I selve Biblioteket er benyttet 1228 Bind.

Industriudvalget, hvis Formand er Fabrikant Emil Meyer, har i det forløbne Aar udfoldet en særlig rig Virksomhed. Det har saaledes foranstaltet ikke mindre end to Præmiekonkurrencer, en for Fremstillingen af en dansk Stol, og en for Fremstillingen af dansk Kontorinventar og Rammer. Begge Opgaverne var Gentagelse af tidligere Prissporgsmaal og gav paa en slaaende Maade et Eksempel paa Nytten af, at den Slags Opgaver stilles Udøverne af dansk Industri og Haandværk. Det viste sig nemlig, at der i Tiden mellem de to Opgavers Fremkomst er udfoldet et betydeligt Arbejde indenfor de paagældende Virksomheder, saaledes at dansk Industri nu maa siges i alt væsentligt at være fuldt konkurreneedygtig med Udlandet paa disse Felter.

Der uddeltes ved Stolekonkurreneen Præmier til et Beløb af 1250 Kr., og ved Konkurreneen for Kontorinventar og Rammer til et Beløb af 3450 Kr., hvoraf de 3400 Kr. var Bidrag fra Staten.

Foruden af Arbejdet med de nævnte Opgaver har Industriudvalget ledet Industriforeningens Haandværkerundervisning, en Gerning, der, selv om den maaske maa siges at ligge noget udenfor Industriforeningens Formaal, har beredt den megen Glæde ved den Tilgang af Elever, der stadig har fundet Sted, og den Interesse, hvormed de har fulgt Undervisningen.

Legatudvalget, hvis Formand er Direktør Joh. Guildal, har som sædvanlig behandlet de indkomne Ansøgninger til Foreningens Legater. Det er paa dets Indstilling, at Kaptajn og Malermester C. A. Bruuns Rejselegat i Aar tildeltes Typograf Johan Møller og Snedkermester Carl Smith, at Læge Pinquez's Legat tildeltes Glarmester Jacob Goos og Mekaniker B. B. Rønnow. Endvidere blev H. C. Orsteds Legat uddelt til Urmager Carl Wildsehiødtz for det af ham konstruerede Slagværk. Handskemager W. Danielsens Etableringslegat tildeltes Handskemager Vald. Nielsen og sammes Rejselegat Handskemagersvend Lauritz Peter Frederik Jensen.

Det af Industriforeningen i Forbindelse med Haandværkerforeningen i København administrerede Enkefru I. E. E. Olsens Legat til Uddannelse af Haandværkslærlinge er i Aar givet til: Malerlærling Ejner Vennemose Nielsen og Maskinlærling Johan Anders Karl Grønvaldt.

I Forbindelse hermed kan det nævnes, at Aaret har gjort Foreningen til Ejer af endnu tre Legatbeløb.

Ifølge Testamente efter afd. Fabrikejer M. H. Bing og Hustru udbetaltes der saaledes efter den paagældende Rentenyders Død 2000 Kr., hvis Renter skal udbetales til den næstbedste Ansøger til H. C. Orsteds Legat. Det er uddelt for i Aar til Konstruktør Fr. Borum.

Efter afd. Bankdirektør H. P. Frederiksens Datters Testamente er Industriforeningen indsat til Universalarving af hendes efterladte Formue, der udgør c. 50,000 Kr. Renterne heraf tilfalder dog først Foreningen, naar en Række nærmere bestemte Rentenydere er afgaaede ved Døden.

Endelig er der af afd. Guldvarefabrikant Bernh. Hertz tillagt Foreningen et Legat paa 10,000 Kr., hvis Renter skal anvendes til Præmier for de bedste Kvindearbejder, der fremkommer paa Industriforeningens maanedlige Udstillinger.

Tilbage af de faste Udvalg er endvidere *Bygningsudvalget*, hvis Formand er Foreningens Formand. Det har beskæftiget sig med de Sager, der har vedrørt større Forandringer og Reparationer i Ejendommen.

Foreningens *Bestyrelse* bestaar som bekendt efter de nye Love af 7 Medlemmer. De tidligere 5 Medlemmer blev indvalgte paany, og som nye Medlemmer valgtes d'Herrer Guildal og Messersehmidt.

Foreningen har gennem sin Bestyrelse ligesom tidligere besvaret ikke faa skriftlige og mundtlige Spørgsmaal om industrielle Sager, der er blevne rettede til den; særlig har man ligesom tidligere været Mellemmand mellem Ministerierne og Industrien vedrørende udenlandske Udstillinger. Efterhaanden som disses Antal er vokset, har det dog ikke altid været let at skaffe de nødvendige Oplysninger om de forskellige udenlandske Udstillingers Kvalitet. Mange af disse er som bekendt rene Humbugsforetagender, som kun har til Formaal at tjene Penge til deres Arrangører. Den Slags Foretagender er ogsaa godt kendte herhjemme, og det er ikke faa Penge, der i Aarenes Løb er lokkede ud af godtroende Folks Lommer for ganske værdiløse Medailler og Diplomer. For at kunne værne herimod, har Industriforeningen virket for Oprettelsen af en Komité for udenlandske Udstillinger, der i Lighed med tilsvarende Institutioner i Udlandet skal modarbejde Humbugsudstillinger og virke for ensartede Regler for fremtidige Udstillinger med Hensyn til Bedømmelse, Told og Transportforhold, Salg o. s. v. Dette søges naaet gennem Sammenslutning i en international Udstillingsorganisation »Federation internationale des Expositions«, der har sit Sæde i Bryssel og som afholder aarlige Konferencer om Udstillingsspørgsmaal. Paa den i Fjor i Bryssel afholdte Konference var Industriforeningen repræsenteret af Direktør Carl Ruben og Sekretær R. Berg. I den danske Komité er følgende Institutioner og Foreninger repræsenterede:

Ministeriet for Handel og Sofart, Ministeriet for offentlige Arbejder, Det kgl. Akademi for de skønne Kunster, Grosserersocietetet, Industriforeningen, Haandværkerforeningen, Dansk Fiskeriforening samt Landboforeningerne for Sjælland, Lolland-Falster, Fyn og Jylland. Komitéen rummer saaledes Repræsentation ikke blot for Regeringen og Kunsten, men ogsaa for de forskellige Erhvervsgrene, og vil derfor paa en fyldig Maade være i Stand til at varetage sit Hverv.

Ogsaa for den til næste Aar i Bryssel stedfindende Verdensudstilling har Industriforeningen ydet sit Arbejde, idet det paa dens Indstilling er besluttet, at Danmark skal deltage officielt. Til Kommissariat for Danmark har Indenrigsministeriet beskikket Medlemmerne af det Underudvalg af Udstillingsudvalget, der særlig beskæftiger sig med udenlandske Udstillinger, d'Herrer Direktør Benny Dessau, Hof-Dekorationsmaler Vilh. Hansen, Hof.-Pianofortefabrikant Axel Møller og Direktør Carl Ruben. Dette Kommisariat har sikret sig en god Plads i Hovedhallen i Udstillingen i Bryssel, og der er allerede anmeldt saa mange Udstillere, at man kan anse det som givet, at Danmark vil faa en smuk og værdig Repræsentation.

Det er imidlertid ikke blot de store udenlandske Udstillinger, Industriforeningen har skænket sin Opmærksomhed. Ogsaa for den nys afsluttede Landsudstilling i Aarhus har den arbejdet, idet Industriforeningen har været en af de københavnske Kommissærer, og dens Kontor har været aaben for Meddelelse af Oplysninger vedrørende Landsudstillingen.

Som en Del af de tilstedeværende maaske vil erindre, omtaltes det ifjor som Industritoreningens Hensigt at oprette et Kontor, hvor Industridrivende kunde faa Oplysninger om Toldspørgsmaal. Desværre har det vist sig umuligt at virkeliggore denne Tanke, da Generaltolddirektoratet har nægtet at stille en Toldembedsmand til Raadighed.

Det omtaltes ligeledes, at Foreningen vilde sætte sig i Spidsen for Dannelsen af en dansk Forening for industriel Retsbeskyttelse. Der er i den Anledning nedsat et Udvalg, hvis Formand jeg har været, og som har været tiltraadt af Formanden og Sekretæren i Dansk Patentagentforening, d'Hrr. Direktør Boutard og Mareus Møller. Udvalgets Arbejde er imidlertid endnu ikke fuldendt.

I Aarets Løb har Foreningen udsendt 3. Aargang af »Industriberetningen« under Redaktion af cand. polit. J. Kr. Lindberg. Den fremtræder i Aar i langt større Omfang end tidligere og vil forhaabentlig ved de Oplysninger, den bringer, være til Nytte.

Endelig skal jeg nævne, at vi stadig har fortsat vore Undersøgelser angaaende Tilvejebringelsen af en kommende stor Udstilling her i København.

Som det vil være bekendt, var det fra først af Meningen at faa denne Udstilling afholdt 1913, og uagtet der fra forskellig Side rejste sig Indvendinger herimod, fastholdt vi dog i en længere offentliggjort Udtalelse dette Aar som det rette. Naar man alligevel senere er gaaet bort herfra, saa skyldes det Henstillinger fra svensk Side. Som det vil være bekendt, er der til 1914 planlagt en saakaldt baltisk Udstilling i Malmø, der skal omfatte Udstillingsgenstande fra samtlige Østersølande. Da det imidlertid fra svensk Side blev gjort gældende, at det vilde blive meget vanskeligt at faa to saa store Udstillinger, som dem i København og Malmø, arrangerede saa nær i Tid paa hinanden som 1913 og 1914, idet man kunde forudse, at de danske og svenske Udstillere ikke kunde overkomme at udstille begge Steder, vedtog man at vige for den svenske, der med Hensyn til Arrangementerne var videst fremskreden. Til Gengæld for dette Offer, der med Beredvillighed anerkendtes som et saadant af de svenske Autoriteter, sikrede man sig imidlertid, at der fra svensk autoritativ Side udtrykkelig lovedes officiel svensk Deltagelse, naar Tiden for Udstillingen i København var inde.

Naar dette sker, kan vanskeligt siges paa nærværende Tidspunkt, men for 1916 bliver det under alle Omstændigheder næppe.

At Industriforeningen imidlertid ikke har opgivet Tanken, fremgaar alene deraf, at det nedsatte Udvalg stadig beskæftiger sig med, hvorledes Planen kan virkeliggores paa bedste Maade. Det har nedsat et Underudvalg paa ni Medlemmer, og dette har atter overdraget til et af sine Medlemmer, Direktør Dessau, med Tilkaldelse af Arkitekt Arne-Petersen og Sekretær Berg at undersoge, hvilken Plads der maatte være den heldigste for en kommende Udstilling og at drage Omridsene for en saadan.

Endvidere skal jeg bringe Forsamlingen en Hilsen fra Foreningens Formand, Hr. Fabrikant Robert A. Fraenekel, og idet jeg gør dette, udbeder jeg mig samtidig Deres Bemyndigelse til overfor Hr. Fraenekel at udtale Forsamlingens Deltagelse i Anledning af den ham overgaaede langvarige og tillige haardnakkede Sygdom, med Ønsket om, at han ret snart maa genvinde sit Helbred.

Derefter fremlagdes i Henhold til Dagsordenens Punkt 2 et Forslag fra Hr. Grosserer Hj. Hänsehell, gaaende ud paa, at der i Industriforeningens Lokale yderligere anbringes en Telefon. — Da Forslagsstilleren ikke havde givet Mode, oplæste Dirigenten det motiverede Forslag. Den fung. Formand bemærkede, at et lignende Forslag alt tidligere havde været til Behandling i Bestyrelsen. Ved at henvende sig til Telefonselskabet, havde der imidlertid rejst sig Betænkeligheder som Folge af de uforholdsmæssig store Udgifter, der i saa Fald vilde blive paafort Foreningen. — Et Forslag fra Telefonselskabet om at indrette 2 Automat-Telefoner à 80 Kr. aarlig med Samtaler til en fast Takst à 5 Ore, hvoraf Selskabet for sit Vedkommende dog kun krævede 3 Ore pr. Samtale, medens de overskydende 2 Ore godskreves Foreningen, havde Bestyrelsen billiget og stillede det nu her ved Generalforsamlingen til Medlemmernes Afgorelse. Bestyrelsen havde faaet Fornemmelsen af, at Telefonen nu benyttedes i en unaturlig hoj Grad, og vilde derfor anbefale Medlemmerne at slutte sig til Bestyrelsens Forslag. Skulde Generalforsamlingen derimod foretrække Hr. Hänsehells Forslag i Stedet for det sidst nævnte, var det en Selvfølge, at Bestyrelsen i saa Fald vilde imodekomme Medlemmernes Ønske.

Et Medlem: Jeg vil henstille til Bestyrelsen, at Stolen, som nu er anbragt i Telefonrummet, fjernes. Det vil muligvis have en gavnlig Indflydelse paa Samtalernes Antal!

Bogtrykker M. Truelsen: Man bor imodekomme Medlemmernes Onske m. H. t. Anskaffelse af flere Telefoner, men dog ikke Automat-Telefoner.

Ved den derpaa foretagne Afstemning vedtoges med overvejende Majoritet Bestyrelsens Forslag om Indforelsen af Automat-Telefoner.

Punkt 3. Fremlæggelse af det reviderede og deciderede Regnskab for Aaret fra 30. Septbr. 1907 til 31. Decbr. 1908. Repræsentantskabets Formand, Hr. Tomrermester O. V. Kayser, gennemgik de forskellige Indtægts- og Udgifts-Konti samt gav iovrigt et Billede af Foreningens Status.

Punkt 4. Valg af Repræsentanter. Hertil havde den fung. Formand, Hr. Professor E. P. Bonnesen, Ordet og meddelte, at saavel Bestyrelsen som Repræsentantskabet havde vedtaget til Genvalg at indstille de 8 afgaaende Repræsentanter, d'Herrer Hofjuvelér Alfr. Dragsted, Fabrikejer Robert A. Fraenekel, Direktor Joh. Guildal, Fabrikant John Messersehmidt, Ingenior N. C. Monberg, Direktor, Kaptajn F. H. J. Ram-

buseh, Hof-Metalstøber Carl Rasmussen og Direktor Carl Ruben, samt til Nyvalg at foreslaa d'Herrer Direktor S. Hauberg og Bogbindermester Anker Kyster.

Foruden det her fremsatte Forslag var der imidlertid fra en Kreds af Medlemmer indbragt et Forslag, som gik ud paa at vælge d'Herrer Direktor Max Ballin, Hofjuvelér Alfr. Dragsted, Fabrikejer Robert A. Fraenekel, Direktor S. Hauberg, Bogbindermester Anker Kyster, Fabrikant John Messersehmidt, Ingeniør N. C. Monberg, Direktor, Kaptajn F. H. J. Rambuseh, Hof-Metalstober Carl Rasmussen og Direktor Carl Ruben.

Til dette sidste Forslag havde paa Forslagsstillernes Vegne Hr. Bogtrykker H. C. Langkjær Ordet. Han erkendte, at Bestyrelsen og Repræsentantskabet til Dels havde imodekommet de sidste Forslagsstillere — men ogsaa kun til Dels. Naar der skulde virkes til Gavn for Industriforeningen, burde man ikke betænke sig paa at gaa endnu et Skridt videre, og Hr. Direktor Max Ballin var netop en Mand, der ifølge hele sin Stilling var selvskreven til at have Sæde i Repræsentantskabet. Det samme gælder Hr. Direktor S. Hauberg, der baade som den vidtskuende Industridrivende og som Medlem af flere af vore storste Organisationer har vist sig at være en ganske særlig udviklet Dygtighed. Hr. Bogbindermester Anker Kysters Valg anbefalede Taleren ligeledes, idet han hævdede, at Haandværkerstanden derved vilde faa en samvittighedsfuld Repræsentant i Industriforeningens Ledelse.

Hr. Direktor H. P. Prior anbefalede at trække Hr. Direktor Max Ballins Kandidatur tilbage. Med al Ære for dennes uomtvistet fortrinlige Evner, fandt Taleren, at det var en daarlig Basis for Hr. Ballin at komme ind paa, ved nu at lade sig vælge ind i Repræsentantskabet.

Bogtr. H. C. Langkjær imodegik Direktor H. P. Prior, idet han hævdede, at det ikke er uden Betydning, at de Mænd, der sættes ind i Repræsentantskabet, virkelig kender de Rorelser, der gor sig gældende i vort Samfund paa saa mange forskellige Omraader.

Kontorehef Vald. Helsing: Hr. H. P. Prior stotter sig til den Opfattelse, som ogsaa fik Udtryk i Formandens Tale, at naar et Medlem ikke frabeder sig Genvalg, saa beholder vi ham. Vi ser imidlertid noget anderledes paa Tingene. Det er godt at faa Vinduerne op for frisk Luft! Nyt Blod er en Nodvendighed for enhver Organisme, — og har sin store Betydning ikke mindst i Organisationslivet. Derfor er det just, at vi som Medlemmer af den loyale Opposition foreslaar Direktor Max Ballin. Paa Grund af hans rent personlige Egenskaber, hans store og velgorende Klarhed, hans fortrinlige Opfattelsesevne saa vel som hans velsignede Naturlighed vil han netop være paa sin Plads i Repræsentantskabet. En anden Egenskab hos ham er, at han er tilpas ætsende. Han er ikke bange for at gaa sine Modstandere paa Klingen, og just han er i Stand til, naar det kniber, at sige det forløsende Ord.

Xylograf F. Hendriksen: Jeg er i den ulykkelige Situation ikke at kende Hr. Max Ballin. Det forekommer mig imidlertid, at der er en Hage ved dette Forslag; thi man mærker, at ude fra de mangfoldige Organisationer gribes der underhaands ind med myndig Haand, ret som vi er Nul og Niehts. Som menigt Medlem af Industriforeningen synes jeg, at det er for meget. Jeg er ikke Fürspreeher for nogen, men jeg fatter ikke, hvorfor en Mand som Guildal skal pilles ud. Al Ære og Respekt for Hr. Ballin; men lad ham være tilfreds med den Forgyldning, han er bleven velsignet med her i Aften — og lad Guildal saa virke som hidtil inden for Industriforeningen!

Bogtrykker H. C. Langkjær: Oppositionen har hverken arbejdet underjordiskt eller underfundigt ved dette Valg. (F. Hendriksen: det var underhaands, jeg sagde!). Vi har ganske rigtigt sat Forgyldning paa Hr. Ballin, men ikke mere, end han fortjente. Noget lignende savnede jeg fra Hr. Hendriksens Side, da han anbefalede Hr. Guildal. — Industriforeningen bliver netop et Nul og Niehts, hvis dens Ledelse ikke uafbrudt staar i Rapport til Industri og Haandværk, og for at undgaa dette, bor vi vælge fremsynte Mænd!

Postmester Koefoed fandt, at saaledes som Valget hidtil er foregaaet, sker det ved, at Repræsentantskabet supplerer sig selv, og det er ikke heldigt. Bestyrelsen bor se, at ogsaa de menige Medlemmer onsker at tale med. Han anbefalede derfor Oppositionens Liste ved Stemmeafgivningen.

Da ikke flere begærede Ordet, foretoges skriftlig Afstemning ved Valget af Repræsentanter.

Stemmeoptællingen resulterede i, at følgende Herrer valgtes med 418—490 Stemmer:

Direktor Max Ballin, Hofjuvelér Alfr. Dragsted, Fabrikejer Robert A. Fraenekel, Direktor S. Hauberg, Bogbindermester Anker Kyster, Fabrikant John Messersehmidt, Ingenior N. C. Monberg, Direktor, Kaptajn F. H. J. Rambuseh, Hof-Metalstober Carl Rasmussen, Direktor Carl Ruben.

Derefter havde Direktor Joh. Guildal 72 St.

Hermed var Dagsordenen udtømt og med Leveraab for Dirigenten sluttedes Generalforsamlingen.

Under 18. Oktbr. har Bestyrelsen og Repræsentantskabet ansat Architekt K. Arne-Petersen som Inspektor for Foreningens Ejendom.

TUNNELER UNDER ØRESUND.

Den i alle Lande stadigt og stærkt voksende Jernbanetrafik har, som rimeligt er, henledet Opmærksomheden paa at forbedre Forholdene paa de Steder, der lægger en særlig Hemsko paa Udviklingen, nemlig paa Sunde og Fjorde.

Der har saaledes været foreslaaet Tunnel under Store Bælt, Bro eller Tunnel over eller under baade Lille Bælt og Stor Strømmen ved Masnedø, og nu endelig Tunnel under Øresund.

Det er denne sidste, der her nærmere skal omtales; men det maa maaske være mig tilladt at omtale de første med et Par Ord.

Tunnelerne under begge Bælterne blev allerede i 1858 omtalte og foreslaaede i Rigsraadet af Oberst Tscherning.

I 1893 blev Tunnelen under Store Bælt meget indtrængende omtalt og anbefalet af en af vore større Grosserere i en til alle Rigsdagens Medlemmer omdelt Piece.

I 1884 foreslog Generaldirektør Tegner en Bro over Lille Bælt, og hertil blev der foretaget Forarbejder og udført Tegninger og Overslag.

Uagtet Lille Bælt er smalt, saa vil det her, paa Grund af Vandets Dybde og Kysternes Højde, være vanskeligt at bygge en Tunnel, som dog for nylig har været foreslaaet.

Efter at disse Projekter have hvilet, det første i et halvt, det sidste i et kvart Aarhundrede, saa har Hr. Ingeniør Ohrt genoptaget dem begge for godt et Aar siden.

Endelig er der i Aar bleven forelagt Rigsdagen et af Statsbaneanlægene udarbejdet Projekt til en Bro over Storstrømmen ved Masnedø.

Her mødte dog Skibsfarten med saa kraftige Protester mod en Bro og med saa alvorlige Forlangender om en Tunnel, at Rigsdagen, i Stedet for at afgøre Sagen, bevilgede 100,000 Kr. til Forarbejder med en eventuel Tunnel for Øje. Disse Forarbejder er nu i fuld Gang, og da Storstrømmen kun er 4 km bred, og dens største Dybde knn er ca. 14 m, og da tilmed her kun kan være Tale om korte og lette, nye Jærnbaneanlæg, saa kan det endelige Forslag forhaabentlig ventes tilendebragt til Rigsdagens Sammentræden i førstkommende Oktober.

Men ogsaa paa den anden Side Sundet har man nu faaet Øjnene op for Nødvendigheden af at forbedre Trafikforbindelserne med Udlandet.

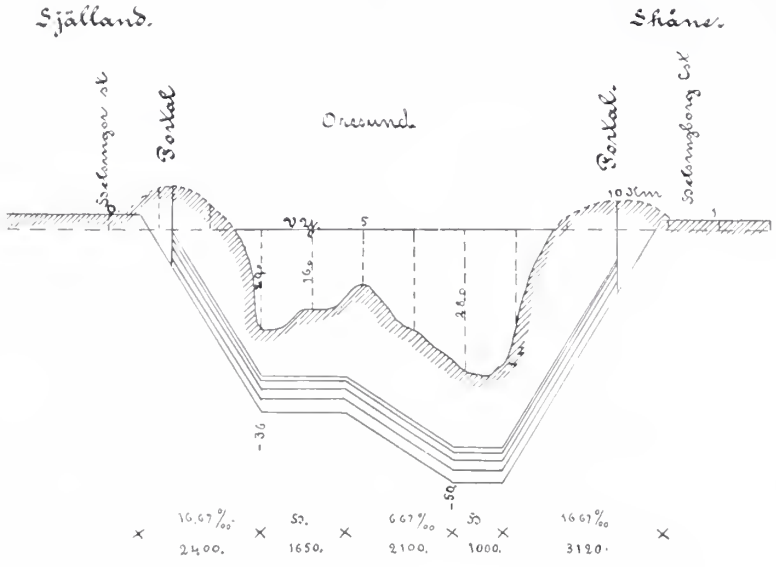
Uhildede svenske Ingeniører og Jærnbanemænd, og blandt dem ogsaa de øverste i »Väg-och Vattenbygnadskoren«, indse klart nok, at Sassnitz—Trelleborg aldrig kan blive et tidssvarende Forbindelsesled mellem Sverrig og Tyskland; dertil er Afstanden (110 km) for stor, og Færgedriften for usikker, for kostbar og for langsom. Kun Malmø By og en Del Sydsvenskere holder paa og kæler for denne Forbindelsesvej, som i paakommende Tilfælde kan være meget god, men som ikke er eller nogensinde kan blive en tidssvarende Kommunikation.

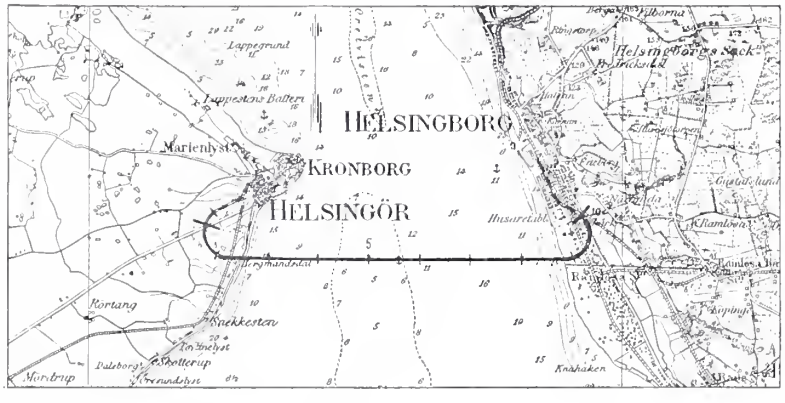
Nu i den forløbne Vinter har den bekendte Jærnbaneingeniør, Kaptajn i Väg-och Vattenbygnadskoren, A. Qvistgaard, skrevet en Piece om en Tunnel mellem Sverrig og Sjælland. Denne Piece er omdelt til alle den svenske Rigsdags Medlemmer.

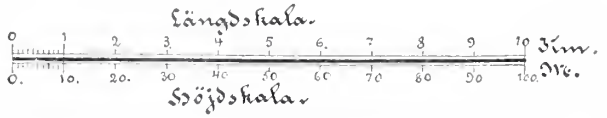
Tanken er ikke ny. For godt en Snes Aar siden fremkom to franske Ingeniører, d'Herrer *Deloncle* og *Rothe*, med Forslag i samme Retning. Men Forholdene var endnu ikke modne den Gang. Store Jærnbaneplaner behøver lang Tid til at modnes; Tunneler ikke mindst.

Kaptajn *Q.* omtaler to Linier: én mellem Helsingør og Helsingborg, og en anden mellem København og Malmø.

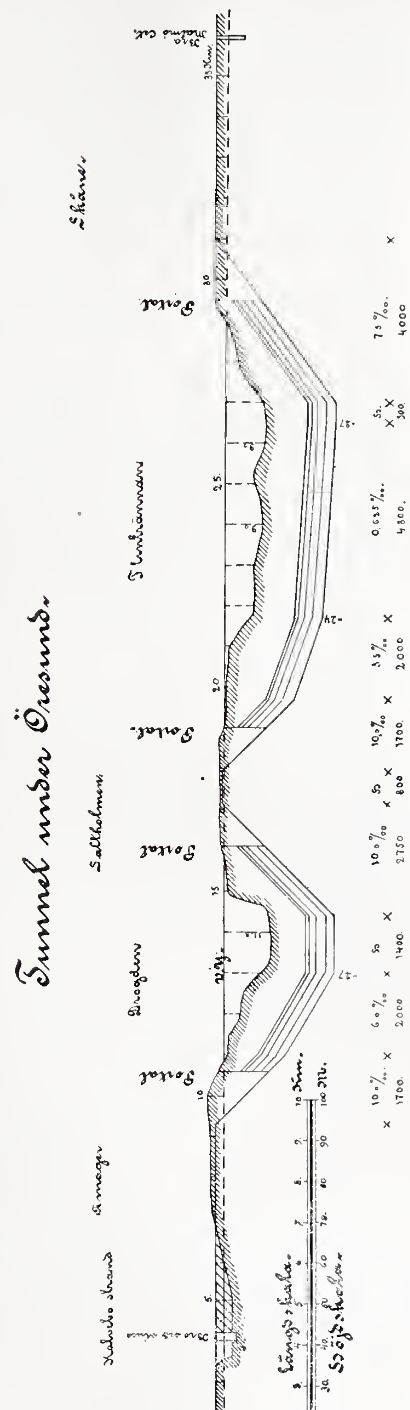
Tunnel under Öresund.







Plan I.


Tunnel under Öresund.
Sjælland.
Skåne.
Saltholmen
Drogden
Portal
Amager

MALMÖ
SALT

Plan II.

Den første nævner han kun, for paa Forhaand at imødegaa den Indvending, at han skulde have oversét den. Men han anbefaler den ikke. Tværtimod. Sundet er meget dybt her, ca. 30 m; Tunnelen maa have Krumninger i begge Ender; Stigningerne eller Faldene i denne bliver meget stejle, nemlig $16^2/_3$ $^0/_{00}$ eller 1 : 60, og Tilslutningerne i Land til de bestaaende Baner meget vanskelige. Og dog er de nævnte Vanskeligheder ikke de største. Der findes endnu en geologisk Ulæmpe, som vilde gøre enhver paa dette Sted udført Tunnel meget risikabel, en Ulæmpe, som Kaptajn Q. dog ikke har omtalt.

Der findes nemlig i Jordbunden her en geologisk Spalte, som strækker sig fra Vesten for Kullen mod Syd ned gennem Sundet, for atter at lobe ind i Sverrig i Omegnen af Landskrona. Paa begge Sider af denne Spalte foregaar Jordforskydningerne forskelligt, og de ville ligefrem overklippe en paa dette Sted færdigbygget Tunnel, overklippe den paa en saadan Maade, at Ødelæggelsen blev fuldstændig og al Reparation umulig. Tunnel-Tanken er fremstillet i Profil og i Plan paa Plan I, hvoraf det tillige ses, at hele Tunnellængden kun blev ca. 9 km.

Paa Plan II er — ligeledes i Profil og Plan — gengivet Kaptajn Q.s Projekt til Forbindelsen *København—Malmø.*

Q. foreslaar at udgaa fra Københavns nye Centralbanegaard, derfra at svinge i sydvestlig og sydlig Retning ned mod Frederiksholms Teglværker. Herfra skulde den paa en ny Dæmning langs den nuværende Kallebod-Dæmning og paa en forholdsvis lang Bro føres over til Amager. Denne Ø passeres i lige Linie, saa vidt som Bebyggelsen tillader det, nord om Taarnby og syd om Kastrup. Her lægges Portalen til Tunnelen under *Drogden* over til *Saltholm*, hvor man straks indenfor Kysten atter kommer op i Dagens Lys, som man forbliver i paa en Strækning af ca. 3 km. Banen svinger her 33° og dykker nu atter under Jorden i sydøstlig Retning i Saltholms Østkyst, for at passere under *Flinterenden* over til Sverrig, hvor Portalen lægges ca. en halv km inde i Land, syd for *Limhamn*. Herfra svinger Linien i nordøstlig Retning ind til Malmo, enten til dennes nuværende Sydstation, eller ost om Byen, ind til den under Forhandling værende fælles Central-Nordstation, tæt nord for Byen.

Den saaledes beskrevne Linie har mange Fordele fremfor Helsingor Linien.

Dybderne er her forholdsvis smaa, kun 11,3 m i Drogden og 10 m i Flinterenden, mod Helsingorliniens 30 m. Dette er langt vigtigere end den forogede Tunnellængde, der her er ca. $5^1/_2$ km under Drogden og ca. $10^1/_2$ km under Flinterenden, altsaa i alt ca. 16 km mod Helsingorliniens ca. 9 km. Begge de enkelte Stykker Tunnel ligger i ret Linie. Den samlede Længde af Baner og Tunneler er ca. 36 km til Malmo Sydstation.

Paa Grund af de ringe Dybder formener Q., at Tunnelerne eventuelt ville kunne bygges som nedsænkede Ror i en i Havbunden udgravet Rende. Dette er en forholdsvis billig Byggemaade.

Stigningerne er ogsaa her meget moderate, kun 10 $^0/_{00}$ eller 1 : 100; det er samme Stigninger, som haves paa Jærnbanen mellem København—Hillerod—Helsingør og paa de østjydske Statsbaner.

Togene skal selvfølgelig drives gennem Tunnelerne ved *Elektricitet.*

Om de skal bygges som dobbeltsporede eller som tvende særskilte enkeltsporede, maa afhænge af Udfaldet af de eventuelle Forarbejder. Ogsaa disse vil være lettere at udføre her, end ved Helsingor Linien, paa Grund af de meget ringere Dybder og den formentlig meget større Ensartethed i Bundens Beskaffenhed.

Tidsbesparelsen

ved Benyttelsen af Tunnelerne i Sammenligning med Benyttelsen af Dampfærger og Dampskibe, og under Forudsætning af en Kørehastighed af 60 km pr. Time, er af Kaptajn Q. udregnet til ca. $1^1/_2$ Time.

Om *Bekostningen* vil Q. ikke udtale sig, forinden Forarbejderne foreligger; men der er Mulighed for, at den svenske Regering selv vil lade dem udføre og af den danske Stat kun forlange Tilladelse til deres Udførelse paa dansk Territorium. Derved spares der en Syndflod af Blæk og en Uendelighed af Tid.

Den svenske Regering er nemlig saa heldig stillet, at den ikke behøver sin Rigsdags Samtykke til enhver Detailudgift.

Trafikudviklingen,

som vil følge af Øresunds-Tunnelens Anlæg, vil selvfølgelig blive enorm, men lader sig ikke beregne. Den kan kun sammenlignes med den Trafikudvikling, der fandt Sted mellem Byerne ved Overgangen fra Diligencedrift til Jærnbanedrift. Naar denne Tunnel samt Tunnelen under Store Bælt og Broen over Lille Bælt er byggede, saa vil saa nordlige Byer som Narvik, Luleå og eventuelt ogsaa Haparanda komme i direkte Sporforbindelse med hele Europa (Finland og Rusland fraregnede), og Rejsetiden fra Malmø til Hamborg eller til Esbjerg blive forkortet med ca. $3^1/_2$ Time, ligesom de rejsende i saa Fald forskaanes for den særlig om Vinteren saa ubehagelige Omstigning.

Der blev ovenfor gjort en Undtagelse med Finland og Rusland. Disse to Lande har nemlig deres egen Sporvidde, 1524 mm, medens hele det vestlige Europa normalt har 1435 mm. Og et Sporbrud er, i al Fald for Godsets Vedkommende, næsten lige saa genereude som en Dampfærge. Desværre faar de ældre blandt os vist aldrig andre af disse Planer at se realiserede, end den ved Masnedø. Men saa er Begyndelsen ogsaa gjort. De andre kommer nok efter — før eller senere —; thi de maa komme, de er en Nødvendighed.

H.

DAMPEN I DEN MINDRE INDUSTRI.

Af E. THAULOW, docent, maskiningenior.

DAMPEN I FABRIKKEN.

Dampen benyttes, som vi allerede tidligere har omtalt, i udstrakt Maalestok i Industriens Tjeneste baade som varmeoverførende Middel fra Fabrikkens Kedelanlæg til de Steder, hvor Varmen skal anvendes, og som Hjælpestof under selve Fabrikationen. Bekendt er saaledes Dampens Anvendelse til Opvarmning af Lokaler og Tørrestuer, til Kogning og Pasteurisering af Levnedsmidler, til Destillation af Spiritus, til Inddampning af Sukker, til Dampning af Majs og Kartofler i Bryggerier og Brænderier samt til Forarbejderne ved Imprægnering af Træ m. m.

Den Damp, der anvendes, er enten Højtryksdamp fra Fabrikkens Kedelanlæg, reduceret Højtryksdamp eller Spildedamp fra Dampmaskinen, sjældnere Damp fra en særlig Lavtrykskedel.

Højtryksdamp benyttes kun sjældent uden Reduktion (Trykformindskelse), da Varmeafgivelsen af Højtryksdampen er vanskelig at regulere paa Grund af Kedeldampens høje Tryk og høje Temperaturer. En Ventil aabnes saaledes snart for meget, snart for lidt, hvad der giver Anledning til unødvendigt Varmetab og til Tidsspilde for de Mennesker, der skal passe Anlæget. Rørnættet er vanskeligt at holde i Orden, og det høje Tryk medfører, at selv en lille Utæthed fremkalder uforholdsmæssigt store Damptab. Højtryksdampen giver desuden let Anledning til et uundgaaeligt Varmetab gennem Apparaternes Damplaase og

til et ulideligt Spektakkel i Ledningerne for det fortættede Vand under Igangsætningen af Apparaterne.

Højtryksdamp benyttes derfor væsentlig kun, hvor der er Tale om Varmetransport over store Afstande, eller hvor man skal benytte saa høje Temperaturer, at de ikke kunne naaes ved Damp med lavere Spænding.

Anlæg med Højtryksdamp er forholdsvis billige i Anskaffelse, da de kun kræver smaa Hedeflader i de benyttede Varme-

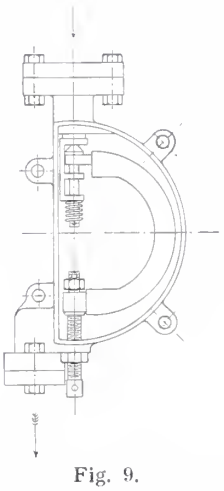


Fig. 9.

apparater, men dyre i Drift paa Grund af deres daarlige Økonomi, vanskelige Vedligeholdelse og ringe Reguleringsevne.

Hvor man arbejder med Kedeldamp, anvender man for det meste Dampen efter en Formindskelse af Trykket til 2 à 4 Atmosfærer, ofte endda til endnu lavere Tryk som fra 0,1 til 0,5 Atmosfærer for at kunne benytte den reducerede Kraftdamp sammen med Spildedamp eller med Dampen fra en særlig Lavtrykskedel. Man ser herved bort fra Merudgiften ved Anskaffelsen af større Varmeflader og større Rørdimensioner overfor de Fordele, som den lettere Vedligeholdelse, jævnere Varmeafgivelse og den forøgede Reguleringsevne tilforer Anlægget i Forhold til Anlæg med Anvendelse af Højtryksdamp.

Hvor man benytter Damp med større Tryk end 0,5 Atmosfærer, maa man anbringe særlige Apparater, Damplaase, for at forhindre Dampen i at forlade Apparaterne uden at være fortættet. En Damplaas er vist i Fig. 9 og virker ved, at en let fordampelig Vædske, der findes i det paa Figuren viste bøjede Rør, ved Opvarmning af den gennemstrømmede Damp fordamper og med sit Tryk søger at rette Røret ud, hvorved den lukker for Dampen. Den lille Kegleventil, der besørger Lukningen, indstilles saaledes, at den ikke lukker for Fortætningsvandet. Dette vil under Passagen gennem Ventilen tabe saa meget i Temperatur som svarende til Trykforskellen mellem Dampen i Apparatet og Trykket i Ledningerne for Fortætningsvandet, de saakaldte Returrør. Dette Temperaturfald foregaar, idet noget af Fortætningsvandet genfordamper og desto mere, jo større Trykforskellen bliver, og betyder, hvor Fortætningsvandet ikke benyttes, et uundgaaeligt Varmetab.

Det er denne Genfordampning, der ved Højtryksanlæg, hvor Dampdannelsen er særlig stor, er Skyld i Knalderiet i Returledningerne under Igangsætningen af Apparaterne. Under Igangsætningen er Damplaasen og Returledningerne nemlig kolde, hvorfor den Damp, der har udviklet sig under Passagen gennem Damplaasen, igen faar Lejlighed til at fortætte sig. Der opstaar da der, hvor Dampblæren har været, et lufttomt Rum, der suger Vandet sammen fra begge Sider med stor Kraft. Herved fremkommer de bekendte skarpe Smæk, idet de to Vandoverflader slaar sammen.

Damplaase af den viste Type har den Fordel, at de staar aabne, naar Apparaterne ikke bruges. Luften faar derfor Lejlighed til at undvige under Igangsætningen af Apparatet, ligesom Damplaasen heller ikke spærrer for den Luft, der udskilles under Dampens Fortætning i Varmeapparaterne.

Ved Anvendelse af Spildedamp er Trykket som Regel endnu lavere, ofte kun 0,1 til 0,5 Atmosfære, da man sjældent kan lade Dampmaskinen arbejde med større Modtryk. Er Maskinen imidlertid rigelig stor,

eller er Belastningen i bestemte Tidsrum kun ringe, kan man dog, naar det af Hensyn til Anvendelse af Spildedampen er ønskeligt, forhøje Trykket og dermed Temperaturen af Spildedampen; men Maskinen maa da arbejde med større Fyldning og bruger mere Damp for samme Arbejdsafgivelse paa Grund af det højere Modtryk.

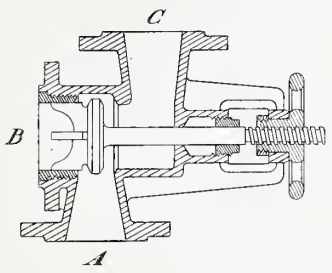


Fig. 10.

Forhøjelsen af Spildedampens Temperatur har ofte Betydning i Bryggerierne under Brygningen, hvor der forlanges en Kogning af Urten, noget, man ikke kan opnaa med Spildedamp af sædvanlig Tryk. Spildedampsopvarmningen indrettes da saaledes, at man udenfor Brygningen arbejder med lavt Tryk og lader Dampen passere Pasteuriseringsapparatet og Vandvarmere, ofte med aaben Afgang til Atmosfæren; medens man under selve Kogeperioden, hvor Maskinens Belastning som Regel kun er rin-

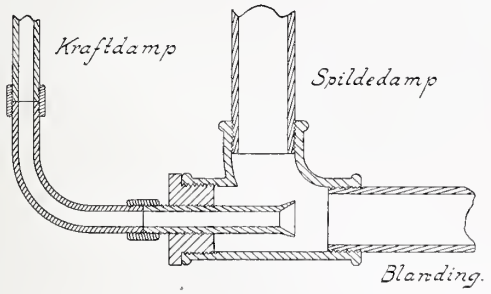


Fig. 11.

ge, lukker af for den direkte Afgang, og lader Dampen under forøget Tryk gaa til Bryggerkedlerne og derfra videre gennem Vandvarmerne m. m. En Omskiftning af denne Art kan foregaa ved Hjælp af den i Fig. 10 viste Vekselventil, hvor Damptilledningen fra Maskinen (A) ved Hjælp af Ventilkeglen kan sættes i Forbindelse med henholdsvis den vandrette Stuts (B), der fører til Bryggerkedlerne, og den lodrette Stuts (C), der fører til Vandvarmerne.

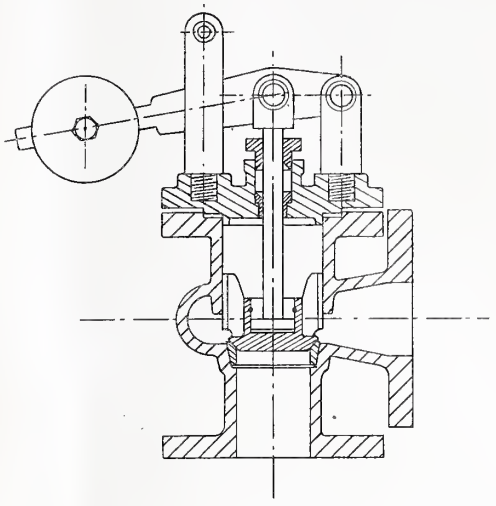


Fig. 12.

Idet Forhøjelsen af Maskinens Modtryk forøger Maskinens Dampforbrug, kommer det naturligvis i økonomisk Henseende an paa, om Maskinens Merforbrug er mindre, end det Forbrug af Kraftdamp med

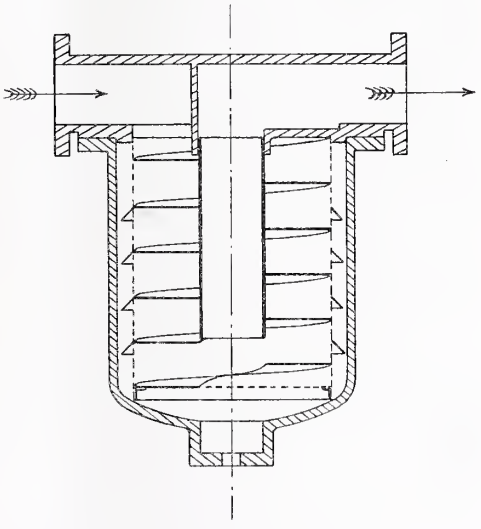


Fig. 13.

højere Tryk, som Kogningen ellers vilde have krævet, hvad der dog saa godt som altid er Tilfældet.

Den almindelig udbredte Anskuelse,

at Spildedampen har mindre Varmeindhold end reduceret Kedeldamp, »Kraftdamp«, beror udelukkende paa en Forveksling af Dampens Varmeindhold pr. Kilogram med Varmeevnen pr. Kvadratmeter Hedeflade af Varmeapparaterne, naar Spildedampen anvendes. Spildedampen har i tør Tilstand samme Varmeindhold pr. Kilogram Damp som Kraftdamp med samme Temperatur og Tryk, kun plejer man at anvende Kraftdamp med et noget højere Tryk, og den kan derfor paa Grund af den tilsvarende højere Temperatur overføre en større Varmemængde for hver Kvadratmeter Hedeflade end ved Spildedamp. Hvor Kraftdamp og Spildedamp anvendes ved samme Tryk, er ogsaa Varmeafgivelsen pr. Kvadratmeter Hedeflade ens. Imidlertid kræver Indretningen af et Spildedampsanlæg nogen Forstaaelse af Spildedampens Karakter, hvad vi skulle gaa lidt nærmere ind paa.

Spildedampsmængden er saaledes kun afhængig af Maskinens Gang. Snart vil der maaske kunne bruges mere Spildedamp, end der kommer fra Maskinen, og Spildedampsmængden maa »forøges« ved Hjælp af Kraftdamp, snart er Spildedampsmængden for stor, saaledes at man maa bortskaffe et Overskud, for at Trykket i Spildedampsnættet ikke skal vokse, hvorved Maskinen kommer til at producere endnu mere Damp og eventuelt kan bringes til at stoppe. Man maa derfor paa ethvert Spildedampsanlæg saavel kunne tillede Kraftdamp, som, hvor der ikke er fri Afgang til Atmosfæren, bortlede Spildedamp paa en saadan Maade, at Trykket i Perioder, hvor Varmeanlægget ikke kan forbruge Spildedampen, alligevel holdes indenfor passende Grænser.

Spildedampen indeholder, naar den kommer fra Maskinen, betydelige Mængder af Vand blandet med Maskinolie, det sidste hidrørende fra den indre Smøring i Maskinen. Man maa derfor meget omhyggeligt sørge for, at Spildedampsledningerne lægges saaledes, at man undgaar Vandsamlingerne i Rørene, hvorved Damppassagen forhindres. Dette sker bedst ved at lægge Rørledningerne med Fald i Dampens Bevægelsesretning; men man forhindrer ikke derved, at Vandet og navnlig Olien føres med igennem Rørledningerne til Varmeapparaterne, hvor navnlig Olien vil forvolde Vanskeligheder ved at lægge sig over Varmeapparaternes Inderside. Herved nedsættes nemlig disses Varmeevne, og i Tidens Løb opstaar der desuden let Forstoppelser af Rørledningerne ved at Olien sammenkitter Rustskaller og Pakningsdele fra Maskine og Rørnæt. Ved gode Anlæg sørger man altid for at udskille Olien fra Spildedampen, hvad der som Regel sker samtidig med en Tørring af Dampen.

Spildedampen kræver ligesom aimindelig Lavtryksdamp en omhyggelig Luftning af Varmeapparaterne. Al Damp indeholder smaa Mængder af Luft, der er indført i Dampkedlen med Fødevandet. Idet Dampen nu strømmer ind i Varmeapparaterne og fortætter sig, bliver Luften tilbage og samler sig i den sidste Del af Varmeapparaterne, der paa denne Maade unddrages fra Dampens Virkning. Ved Højtryksanlæg, hvor Luften paa Grund af det høje Tryk kun indtager et lille Rumfang, og hvor de anvendte Vandudladere som Regel tillige tillader Luften at slippe bort, kan man tidt se bort fra en »Luftning«. Men ved Lavtryksanlæg, og i denne Forbindelse ved Spildedampsanlæg, bliver Forholdet noget anderledes, idet de benyttede Vandudladere, simple Vandlaase, ikke tillader Luften at slippe bort. Man maa her ved en lille Lufthane, en Luftventil eller ofte kun ved et lille Hul paa Afgangsledningen fra Varmeapparatet, sørge for, at Luften ledes bort.

Tilledningen af Kraftdamp sker som Regel umiddelbart ved Apparaterne, og det gælder da om at indrette Tilførselen saaledes, at Aabningen for Kraftdampstilledningen ikke hemmer Tilgangen af Spildedampen. Dette opnaas ved at indføre Kraftdampen saaledes, at den river Spilde-

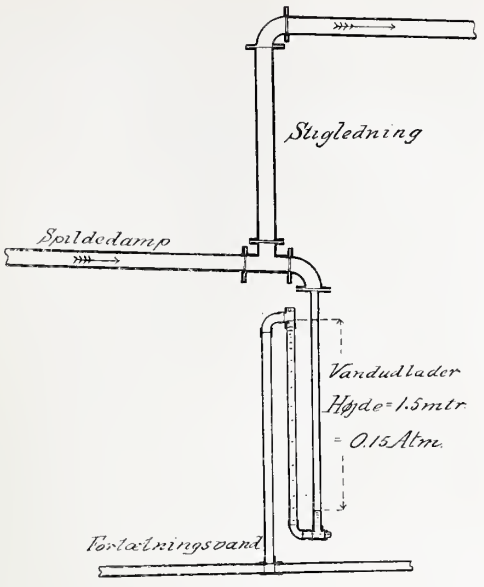


Fig. 14.

dampen med sig. En Udføringsform, der let kan fremstilles ved Anvendelsen af almindelige Samlingsstykker, er vist i Fig. 11, hvor Kraftdampsrøret som en Blæsepibe gaar ind i Spildedampsrøret.

Overskuddet af Spildedamp bortledes gennem en Overtryksventil, der aabner sig, naar Trykket i Spildedampsledningen har naaet den for Anlægget bestemte Højde.

Bedst er det naturligvis, om al Spildedampen kan benyttes, og man indretter derfor ofte Anlægget saaledes, at man i de Øjeblikke, hvor Varmeanlægget ikke kan tage Spildedampen, for Eks. benytter Varmen til at opvarme Vand til senere Forbrug.

En Overtryksventil er vist i Fig. 12, hvor Dampen, naar det kritiske Tryk er naaet, løfter Ventillegemet op og undviger gennem Stutsen B, der kan tænkes at føre til en saadan Beholder for Opvarmning af Vand.

Bortfjærnelsen af Olie sker ved Hjælp af de saakaldte Olieudskillere, Apparater af ganske lignende Form som en Damptørrer for Kedeldamp. I Figur 13 er saaledes vist en Olieudskiller, hvis Virkning beror paa, at Dampen tvinges til at rotere. Herved slynger den Vand og Oliestænk fra sig, hvorpaa den undviger gennem Røret i Midten til Spildedampsrørnættet. Olieudskillerne findes i mange Former, uden at nogen af dem dog kan siges at være i Stand til at fjærne de sidste Spor af Olie. Denne maa nemlig antages at forekomme paa dobbelt Maade i Spildedampen, dels som et Lag, der vandrer igennem Maskinen og Spildedampsledningerne langs disses Vægge, dels fint fordelt som Støv eller maaske snarere som smaa Olieblærer fyldte med Damp, i Dampstrømmen. Den første Del udgør Hovedmængden af Olieindholdet og kan nogenlunde let fjærnes, den sidste, støvformige Del, er vanskelig at faa udskilt. Dog kan man ved Anvendelsen af Olieudskilleren i ganske væsentlig Grad formindske Oliens skadelige Virkninger.

Naar vi ovenfor har bemærket, at Højtryksdamp særlig egnede sig til Opvarmning paa lange Afstande, er dermed ikke sagt, at Lavtryksdamp og selv Spildedamp ikke ogsaa kan føres ud paa store Afstande. Ved en omhyggelig Isolation og Rørlægning, og ved navnlig at passe paa, at Rørerne ligger med naturligt Fald, kan man saaledes føre Spildedampen bort til Forbrugssteder, der ligger paa en Afstand af 300 Meter, uden at forhøje Maskinens Modtryk væsentligt. Hvis man undervejs alligevel bliver nødsaget til paa enkelte Punkter at føre Ledningerne opad, for Eksempel for at passere en Etage eller for paany at hæve Rørledningen, der under det

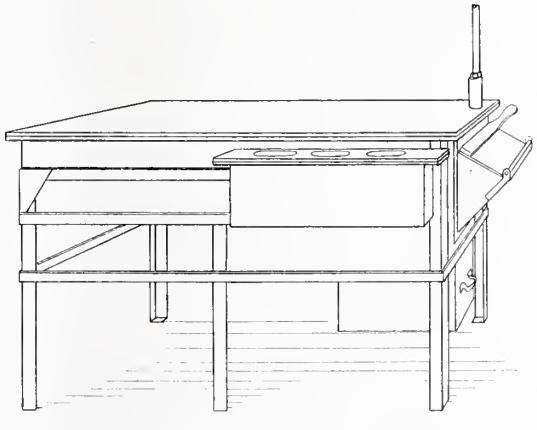


Fig. 15.

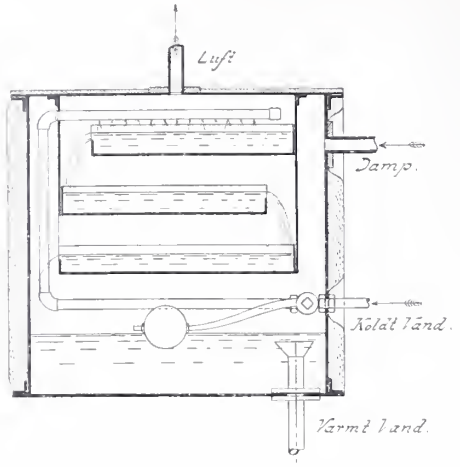


Fig. 16.

fortsatte Fald i Dampens Bevægelsesretning er kommet til at ligge saa lavt, at den er i Vejen for Vinduer og Døre, kan dette ogsaa lade sig udføre, blot at man sørger for en omhyggelig Vandudladning paa det Sted, hvor Ledningen bøjer opad. En saadan Hævning af Dampledningen er vist i Fig. 14., der samtidig viser den sædvanlige Vandudskillelse ved Spildedampsanlæg og Lavtryksanlæg, der arbejder med tilsvarende Tryk.

Damp fra en særlig Lavtrykskedel finder væsentlig kun Anvendelse i den mindre Industri, hvor man ikke benytter Damp til Drivkraft. Dampkedlerne er ofte ganske simple, cylindriske Kedler af blødt Staal uden Ildkanal og med Underfyr, eller, hvad der er bedre, Stobejærnselementkedler. En Kedel af en særlig Art er vist i Fig. 15 og har fundet en Del Anvendelse i Snedkerier. Kedlen kan baade benyttes til Fyring med Høvlespaaner og andet Træaffald og til Kul. Den Plade, der dækker over Kedlen, egner sig ypperligt til Limbord.

Med Hensyn til Luftningen af Apparater til Lavtryksdampanlæg gælder lignende Regler som for Spildedampsanlæg, ligesom man ogsaa af Hensyn til det lave Tryk maa være særlig omhyggelig med Rørlægningen.

Anvendelsen af Dampen er saa mangeartet, at vi kun kunne behandle den i store Træk.

Dampen benyttes direkte, naar den bringes i Berøring med de Stoffer, der skal varmes eller behandles, indirekte, naar den ledes ind i et Varmeapparat, gennem hvis Sider Dampen skal virke.

Hvor Dampen anvendes direkte, stilles der ofte ganske bestemte Fordringer til dens Renhed. Mest kendt er Dampens Anvendelse til Opvarmning af Vand og Opløsninger i Vand. Opvarmningen sker enten ved Hjælp af en Blandingsventil, hvorved Vandet opvarmes af Dampen i selve Vandledningen, eller ved at lede Vandet ned i en Vandbeholder ved Hjælp af en Slange eller et Rør, der udmunder i Beholderen. For at undgaa Støj anvendes hertil ofte særlige Vandvarmere, hvis Virkning beror paa, at Vandet rives med og blandes med Dampen. Herved undgaas Dannelsen af større Dampbobler, der ved deres Fortætning vilde foraarsage skarpe Knald. Enkelte Firmaer har endog søgt at indføre Luft i Dampen for paa denne Maade at danne en Stødpude for Vandet, der ellers slaar sammen, idet Boblerne fortættes.

Fortætningsvandet blander sig med den Vandmængde, der skal opvarmes, og er denne Del af en Opløsning, bliver Opløsningen fortyndet. Forøgelsen af Vandmængden har oftest mindre at sige, blot Dampen ikke medfører Bestanddele, der

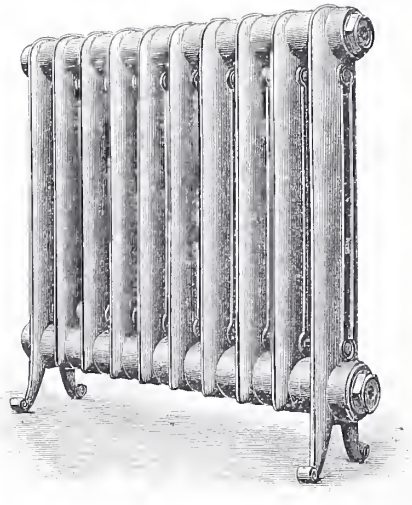


Fig. 17.

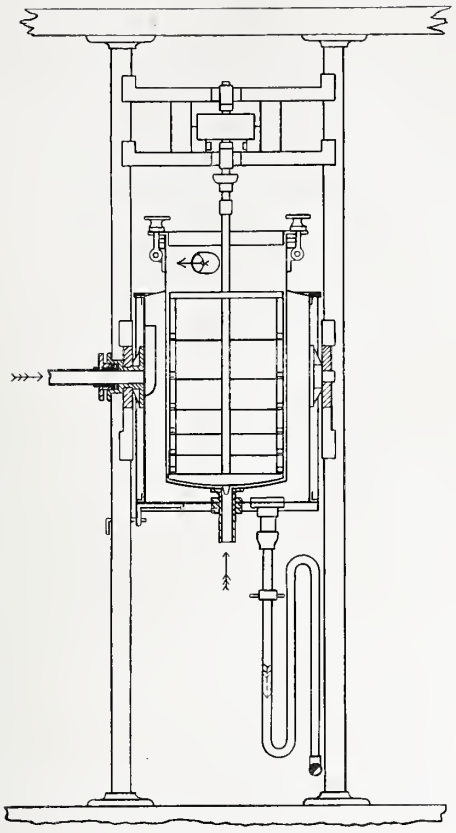


Fig. 18.

forurener Vandet saaledes, at det ikke kan bruges. Dette indtræffer navnlig, hvor der er Tale om Spildedamp, der medfører smaa Oliestænk eller Oliedele, saaledes at Fortætningsvandet i hvert Fald smager ramt. Dette udelukker en direkte Anvendelse af Spildedampen paa Steder, hvor Vandet skal benyttes til Fremstilling af Drikkevand eller Levnedsmidler. Derimod er der intet til Hinder for at anvende Spildedampen til Opvarmning af Vand til Rengøring eller i Snedkerier til Dampning og Udludning af Træ.

Hvor Spildedampen anvendes til direkte Opvarmning af Vand, maa man i Reglen lade Opvarmningen foregaa i særlige Vandvarmere, da Spildedampen ikke altid kan taale det Modtryk, som Vædskesøjlen i Karret vilde frembyde. Det gælder ved Vandvarmere af denne Art om at lade Spildedampen paavirke saa stort et Vandareal som muligt, hvad man opnaar ved i Vandvarmerne at anbringe en Række Vandbakker, som Vandet maa risle ned over. En Vandvarmer af denne Art er vist i Fig. 16.

En direkte Anvendelse af Dampen medfører dog forskellige Ulemper. Op varmningen sker saa hurtigt, at man som Regel ikke kan lade Opvarmningen foregaa uden Opsyn. Der ødsles let med Dampen, idet den lette Opvarmning gør, at Folk bliver tilbøjelige til at opvarme for stærkt, ikke at tale om, at der aabnes saa stærkt for Dampen, at en Del af den, naar Vædsken nærmer sig Kogetemperaturen, bobler op og gaar ubrugt bort. Endelig gaar Fortætningsvandet tabt, saaledes at man stadig maa forsyne Kedlerne med nyt Fødevand, der herhjemme som Regel indeholder Kalk, som udskiller sig i Dampkedlerne.

En indirekte Benyttelse af Dampen kan naturligvis kun foregaa, hvor Dampen benyttes til at afgive Varme, idet Dampen virker igennem en Væg, Hedefladen, der skiller Dampen fra det, der skal varmes. Varmeapparaterne er iøvrigt forskellige, eftersom det er Luft eller Vædsker, der skal opvarmes.

Apparater til Opvarmning af Luft i vore Lokaler eller i Forbindelse med Ventilationsanlæg til Lokaler og til Tørringsanlæg er sammensatte af rørformige Elementer, for det meste af Støbejærn og efter

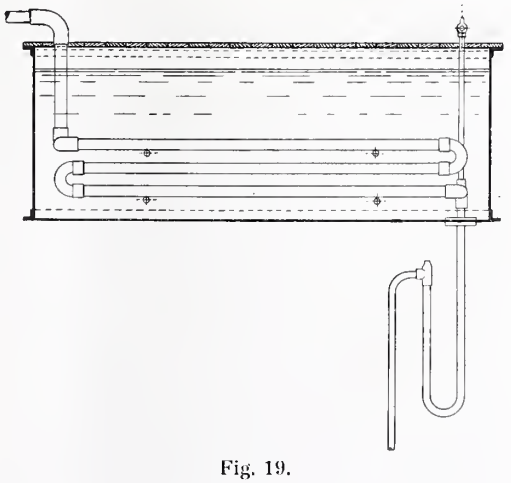


Fig. 19.

Omstændighederne med glat eller ribbet Overflade.

Glatte Elementer benyttes, hvor det kommer an paa et smukt Udseende som i Beboelsesrum eller Kontorlokaler, men de tager storre Rum og er dyrere end de ribbede Rorelementer i Forhold til Varmeevnen. Varmeapparater bestaaende af glatte Elementer kaldes ofte Radiatorer, da en Del af deres Varmeafgivelse beror paa Udstraaling, »Radiation«. Radiatorer bor saa vidt muligt anbringes frit uden Beskyttelsesskærme, der vilde forhindre Varmeafgivelsen. Radiatorer, som de anvendes til Kontorbrug, er vist i Fig. 17; men der findes mangfoldige andre Former af Varmeapparater med glatte Overflader til Opvarmning af Luft. Glatte Overflader har den Fordel, at de ikke let samler Støv, hvorfor man ofte ved bedre Ventilationsanlæg benytter glatte Rør, og da iovrigt tidt Smedejærnsror, hvor Rorernes Anbringelse i et lukket Varmekammer egentlig vilde have gjort en Anbringelse af Ribberør hensigtsmæssigere.

Ribberør har den store Fordel, at de med en ringe Vægt frembyder en stor Overflade for Luften. Dette har stor Betydning, da Varmeledningsevnen fra Apparatets Sider til Luften kun er ringe, og langt ringere end Dampens Evne til at afgive Varme til Apparaternes Inderside, saaledes at Ydersiden altid sætter Grænsen for Apparatets Varmeevne. Ved at forsyne et Varmeapparat med Ribber foroger man dets Evne til at afgive Varme, om end ikke i samme Maalestok som Forøgelsen af Yderfladen, da Ribberne ikke forhojer Apparatets Evne til at udstraale Varme.

Varmeapparater til Opvarmning af Vædsker er enten Beholdere med Dampkappe, hvis ene Væg, Hedefladen, tillige er Væg i Beholderne, eller Beholdere, hvori der findes anbragt Varmerør, der udgor Hedefladen, idet Dampen ledes ned i Rorslangen. Varmeapparaterne er iovrigt forskellige efter deres Anvendelse og efter det Tryk, de er udsatte for under Brugen.

Et Varmeapparat med Dampkappe, der finder udstrakt Anvendelse i Mejerierne til Forvarmning af Mælk for Centrifugerne og til Pasteurisering af den centrifugerede Mælk og Fløde, er vist i Fig. 18.

Apparatet er kun beregnet for ganske ringe Tryk og bestaar af tynde Kobberplader. Af Hensyn hertil er Apparatet forsynet med en Sikkerhedsventil, der aabner sig ved et ganske ringe Tryk og desuden for Undertryk for at forhindre en Sammenklapning af Apparatet. For at fremme Varmeoverforingen fra Beholdervæggen til Mælken, hvor Overgangsmodstanden for Varmen er mange Gange storre end fra Dampen til Beholdervæggen, holdes Mælken i Rotation af en Omrorer, »Riset«. Mælken træder iovrigt ind forneden midt i Beholderen og føres af Riset ud til Siderne, hvor det paa Grund af Risets hurtige Omdrejninger stiller sig som et forholdsvist tyndt Mælkelag, der løber ud foroven gennem den paa Apparatets Hals viste Aabning.

Apparatet er for Rensningens Skyld drejeligt om Midtertappe, af hvilke den ene er hul og benyttes til Indledning af Damp, her som Regel Spildedamp og stærkt reduceret Kraftdamp. Fortætningsvandet løber bort ad den viste Vandlaas. Den paa Figuren viste Fortykkelse paa den første Del af Røret er forsynet med et ganske lille Hul, der tjener til Bortledning af Luft, ligesom der ogsaa i Toppen af Vandlaasen er en lille Aabning, for at Vandlaasen ikke fra Tid til anden skal tømmes ud ved en Hævertvirkning. Forneden er vist Returledningen for Fortætningsvandet.

Et Apparat, hvor Hedefladen bestaar af en Rørslange, er vist i Fig. 19. Apparatet er en ganske almindelig Vandvarmer og adskiller sig, bortset fra Virkemaaden, fra den tidligere viste derved, at Beholderen kan indeholde meget mere Vand, saaledes at Vandet er i Stand til at optage en betydelig Mængde Varme og opbevare det i Form af varmt Vand. Apparatet kan derfor ved et Spildedampsanlæg tjene til en virkelig Varmesamler i de Perioder, hvor Varmen i Spildedampen ellers ikke kan

benyttes. Apparatet afgiver iovrigt et godt Billede paa en indirekte Varmeflade for Vædsker. Disses Evne til at lede Varmen er saa ringe, at man overhovedet ikke kan gøre Regning derpaa. For at opvarme Vandet maa man derfor sørge for, at Vanddelene under en Bevægelse kommer i direkte Berøring med Rørerne. Varmeslangen anbringes i Overensstemmelse hermed saa dybt, at den fremkalder en livlig Cirkulation af Vandet, og desuden samles Rørerne i Bundter, saaledes at det kolde Vand kan synke ned i Mellemrummet mellem Bundterne. Rørslangen maa dog ikke anbringes saa dybt, at den forhindrer det kolde Vand i at fordele sig jævnt over de nederste Rørrækker. Dampvejen gøres saa kort som mulig, for at den udskilte Luft og det dannede Fortætningsvand, der ligesom Luften er en daarlig Varmeleder, kan slippe bort. Man grener derfor straks Dampslangen ud i saa mange Rørstrenge som muligt og samler dem igen ved Afløbet, idet man sørger for, at Luften ikke spærres inde i Slangen, men faar fri Passage gennem et Luftrør. Den Vandlaas, der danner Afløbet for Fortætningsvandet, maa anbringes saa dybt, at dens øverste Punkt ligger under Dampslangen, for at ikke en Del af Varmeslangen under vekslende Damptryk skal fyldes med Vand. Vandtilledningen er noget forskellig efter Beholderens Anvendelse. Hvor Beholderen, hvad der ofte sker i mindre Virksomheder, baade er Vandvarmer og Vandsamler for en Pumpe, maa Vandtilledningen helst ske foroven over Rørbundterne, Vandafgangen forneden for at udnytte Beholderens Rumfang saa meget som muligt. Hvor Vandbeholderen kun skal tjene til Vandvarmer, gør man bedst i at lede Vandet ind forneden og ud foroven, saaledes at man tager det varmeste Vand. Vandvarmere og Varmvandsbeholdere bør altid varmeisoleres og overdækkes med et Laag, det sidste for at forhindre en Fordampning fra Overfladen, hvad der er forbunden med en Varmeafgivelse, der er meget betydelig, navnlig hvor Apparatet staar frit og udsat for Træk.

VINGEPROPELLEN SOM FREMDRIVER VED LUFTFARTØJER.

Af P. CHRISTENSEN.

Til Hr. *A. F. Mandix Schous* sidste Artikel om Vingepropellen maa jeg gøre nogle faa Bemærkninger.

Ved de Hjuldampere med bevægelige Skovle, som jeg kender, er Styrestængerne til Skovlene fæstnede til en *Ring**), der deltager i Rotationen, Ringen drejer om en Skive, der ligger fast, og Skiven ligger ekscentrisk i Forhold til Hovedakslen. Det ekscentriske Princip er saaledes benyttet paa ganske samme Maade som i Hr. M. S.s Konstruktion.

Forskellen er derimod, at ved Hjuldamperne Ringen drejer om en lille Skive, der ligger udenfor Hovedakslen, medens Hr. M. S. anvender en stor Skive, som Hovedakslen gaar igennem. Havde Hr. M. S. indskrænket sig til at hævde sin Eneret paa dette, skulde jeg aldrig have modsagt ham.

Hvad angaar selve Hovedsagen, Anvendeligheden af den af Hr. M. S. foreslaaede Vingepropel, da har jeg ikke kritiseret den udfra nogen selvopfunden, ubevislig Teori, men kun ved Hjælp af Loven om Kræf-

*) Ringen er f. Eks. paa Dampfærgen »København« ca. 5 Tommer bred (tyk) og Hullet i den ca. 8 Tm. i Diameter. Skiven har altsaa tilsvarende Dimensioner.

ternes Parallelogram bevist, at Hr. M. S.s Beregninger er forkerte, idet han aldeles ikke har taget Hensyn til Luftens Modstand mod Fremfarten.

Hr. M. S. karakteriserer til Slut mine Bemærkninger som Pretentioner paa svigtende Grund, fordi jeg ikke paa den af mig tegnede Vingepropel har angivet den Anordning, hvorved de ønskede Vingestillinger fremkommer. Jeg fandt imidlertid ingen Anledning til at gaa i Detailler, da den simple Opgave kan loses paa mange forskellige Maader med og uden Ekscentrikbevægelse. Jeg skal her blot nævne, at man kan anbringe et konisk Tandhjul koncentrisk om Hovedakslen, men fastliggende eller roterende langsommere end Akslen. Tandhjulet sættes i Forbindelse med Vingerne ved andre koniske Tandhjul og Stænger, hvilke roterer med Propellen.

Hermed maa denne Diskussion anses for at være afsluttet.

Red.

VORT SAMFUNDSHJUL.

Hvert 7ende Minut fødes et Barn i Danmark.

Hvert Kvarter dør et Menneske i Danmark.

Hver halve Time stiftes et Ægteskab.

Hver Dag finder 2 Skilsmisser Sted.

Hver Time udvandrer et Menneske fra Danmark til Amerika.

Hver Dag faa 3 Mennesker Tyfus.

Hver Time faar 1 Menneske Difteritis eller Skarlagensfeber.

Hver Dag begaar 1 Mand Selvmord, hver 3die Dag en Kvinde.

Hver Dag bliver 2 Mennesker dræbt ved et Ulykkestilfælde.

*

Hver Time afsejler 10 Skibe fra en dansk Havn til en anden dansk Havn.

Hver Time afsejler 4 Skibe fra Danmark til Udlandet.

Hvert Sekund sender vi for 25 Kr. Varer til Udlandet og modtager for 20 Kr.

Hver Time udfører vi 3 Heste og 12 Køer.

Hvert Sekund udfører vi $1^1/_2$ Pd Kød, 5 Pd. Flæsk, $1^1/_2$ Pd. Fisk, 5 Pd. Smør og 12 Stk. Æg.

Hvert Sekund indfører vi $^3/_4$ Pd. Kaffe, $1^1/_2$ Pd. Sukker, $^1/_3$ Pd. Tobak, $^1/_3$ Pd. Bomuld og $^3/_4$ Pd. Papir.

Hvert Sekund betaler vi $1^1/_4$ Kr. i Told.

*

Hvert Sekund tjener samtlige danske Statsborgere 30 Kr.

Hvert Sekund forbruges $1^3/_4$ Pd. Margarine, 5 Pd. Sukker, 3 Pt. Petroleum og 150 Pd. Kul.

Hvert Minut forbruges 4 Potter Vin, 40 Pd. Kaffe, 2 Pd. The og 35 Pd. Ris.

Hvert Sekund giver den danske Stat 3 Kr. ud, heraf 60 Øre til Militærvæsen og 40 Øre til Forrentning af Gæld.

Hvert Sekund indsættes 16 Kr. i de danske Sparekasser.

Hvert Minut betales 44 Kr. i Præmier til Livsforsikring.

*

Hver Dag sælges 12 Landejendomme.

Hvert Sekund fiskes for 35 Øre.

Hver Dag udstedes 3 Patenter.

Hvert Sekund produceres og drikkes 1 Pot Brændevin, 3 Potter Bajerskøl og 5 Potter Hvidtøl.

Hvert Sekund afsendes 5 Breve og 4 Tryksager.

Hvert Minut afsendes 7 Postanvisninger og 4 Postopkrævninger.

Hvert Minut afsendes og ankommer et Telegram.

Hvert Sekund føres 5 Telefonsamtaler.

Hvert Sekund transportere de danske Statsbaner 2000 Mennesker.

Hver 3die Time udkommer en Bog og 12 Pjecer.

Hvert Sekund købes for 45 Øre Frimærker.

Hver anden Dag strander et Skib paa en dansk Kyst.

Hver anden Dag redder vort Redningsvæsen et Menneske.

Hvert Minut pantsættes for 13 Kr.

Hvert Minut brændes der for 20 Kr.

Hver 4de Dag udbryder en Strejke.

Hver Dag indtræffer en Fallit.
Hver Dag foretager Fogeden 200 Udpantninger.

*

Verdenshjulet snurrer endnu hurtigere rundt.
Hvert Sekund fødes her paa Jorden to Børn.
Hvert Sekund dør der her paa Jorden eet Menneske.
Hvert andet Sekund indstiftes et Ægteskab.
Hvert Sekund udvandrer et Menneske fra Evropa til Amerika.
Hvert Sekund sover 600 Millioner Mennesker, medens 1600 Millioner er vaagne.
Hvert Sekund giver de evropæiske Regeringer ialt 1000 Kr. ud, hvoraf 250 til Militærvæsen.
Hvert Sekund produceres for 40 Kr. Guld og for 5 Kr. Sølv.

E. Mackeprang.

FORENINGS-MEDDELELSER.

Fredag d. 5. Novbr. 1909 holdt Repræsentantskabet Møde. Efter at have konstitueret sig og valgt d'Herrer O. V. Kayser og O. C. Olsen henholdsvis til Formand og Næstformand, kom Bestyrelsen og de forskellige faste Udvalg til at bestaa af følgende Herrer:

BESTYRELSEN.

Fabrikant Robert A. Fraenckel, *Formand.*
Professor E. P. Bonnesen, *Næstformand.*
Hofdekorationsmaler Vilh. Hansen.
Fabrikant John Messerschmidt.
Havnebygmester H. C. V. Møller.
Direktør H. P. Prior.
Fotograf Fr. Riise.

UDSTILLINGS-UDVALGET.

Direktør B. Dessau, *Formand.*

UNDERUDVALG FOR UDSTILLINGER I INDUSTRIFORENINGEN.

Hof-Juvelerer og Guldsmed A. Dragsted, *Formand.*
Direktør H. P. Prior.
Hof-Metalstøber Carl Rasmussen.

UNDERUDVALG VEDR. FREMMEDE UDSTILLINGER.

Direktør B. Dessau, *Formand.*
Hofdekorationsmaler Vilh. Hansen.
Fabrikant Axel Møller.
Direktør Carl Ruben.

INDUSTRI-UDVALGET.

Fabrikant John Messerschmidt, *Fmd.*
Professor E. P. Bonnesen.
Fabrikant C. F. Danstrup.
Fabrikant John Jacobsen.
Bogbindermester Anker Kyster.
Fabrikant Emil Meyer*).
Fabrikant Holger Petersen.
Direktør, Kaptajn F. H. J. Rambusch.

FOREDRAGS-UDVALGET.

Bogtrykker, Justitsr. O. C. Olsen, *Fmd.*
Rustmester I. A. N. Bjarnov.
Ingeniør & Entreprenør N. C. Monberg.
Havnebygmester H. C. V. Møller.
Snedkermester Kaspar Rostrup.

BIBLIOTEKS-UDVALGET.

Fotograf Fr. Riise, *Formand.*
Driftsbestyrer O. Engholm.
Arkitekt E. Jørgensen.

BYGNINGS-UDVALGET.

Fabrikant Robert A. Fraenckel, *Fmd.*
Murermester P. Gram.
Tømrermester, Cand. polyt. O. V. Kayser.

LEGAT-UDVALGET.

Stenhuggermester R. Nielsen, *Fmd.*
Direktør S. Hauberg.
Snedkermester Viktor Henriksen.
Fabrikant Axel Meyer.
Havnebygmester H. C. V. Møller.

*) Indtraadt som Suppleant i Henh. t. Lovenes § 33.

MINDRE MEDDELELSER.

Svenske Udstillings-Resultater. Medens mange Udstillings-Foretagender ikke sjældent har ret ugunstige Resultater at opvise i finansiel Henseende, danner Sverrig paa dette Omraade en behagelig Undtagelse, og Aarsagen hertil maa for en væsentlig Del søges baade i Svenskernes fortrinlige Organisations-Talent og i deres store Dygtighed m. H. t. den finansielle Ordning af Udstillingsforretningerne. — Ligesom den store Industri-Udstilling i Stockholm 1897 har ogsaa den i Aar afholdte svenske Kunstindustri-Udstilling — foruden sine Resultater i rent kunstnerisk Henseende — kunnet glæde sig ved et ret anseligt Overskud, og det endskønt Landet har været hjemsøgt af en Generalstrejke, som navnlig for Udlandets Vedkommende i høj Grad influerede paa Besøget. — Ikke blot har Udstillingen været i Stand til at refundere Garanterne de af disse ydede Beløb (den svenske Stat: 100,000 Kr., Byen Stockholm: 50,000 Kr.), men ogsaa samtlige Udstillere har faaet deres Pladsleje tilbagebetalt — og desuden er der opnaaet det anselige Overskud af 250,000 Kr., hvilket Beløb tilfalder »Svenska Slöjdföreningen«.

* * *

Udstillings-Statistik. Den Udstillingstrætthed, man i længere Tid har talt om, synes ikke at have meget paa sig, naar man ser paa det Antal Udstillinger, der stadigt afholdes rundt om i de forskellige Lande. For den staaende Udstillings-Kommission for tysk Industri er nemlig anmeldt ikke mindre end 676 Udstillinger. I dette Tal er endda ikke indbefattet Landbrugs- og Kunst-Udstillinger. — Af disse 676 Udstillinger falder 318 paa Tyskland, medens de øvrige, 358, er bleven afholdte i Udlandet. For Aarene 1910—1912 er allerede anmeldt 228 Udstillinger. Det maa derfor anses for en absolut Nødvendighed at skille Klinten fra Hveden, d. v. s. at bekæmpe de usolide og overflødige Foretagender, og til Gengæld at fremme, eventuelt deltage i saadanne Udstillinger, der virkelig har til Opgave at tjene Industriens Interesser.

* * *

International Udstilling for Sport og Lege. I Frankfurt a. M. vil der næste Aar fra 15. Maj til 15. Juli blive afholdt en international Udstilling, som bl. a. kommer til at omfatte Genstande fra de forskellige Sports- og Idræts-Omraader ligesom det ogsaa paatænkes at foranstalte sportslige Opvisninger. — Saafremt det ikke lykkes at formaa danske Firmaer til at arrangere Sær-Udstillinger ved denne Lejlighed, vil der blive arbejdet hen til at faa ordnet en Kollektiv-Udstilling fra dansk Side. — Tilbagesendelsen af danske Udstillingsgenstande vil paa de tyske Jærnbaner ske uden Vederlag, ligesom der heller ikke beregnes nogen Indførselstold i Tyskland. — Yderligere Oplysning angaaende denne Udstilling kan iøvrigt faas ved Henvendelse til Industriforeningens Sekretariat, Vestre Boulevard 18[1].

HUSINDUSTRI I FRANKRIG.

Af ERIK GIVSKOV.

Da Frankrig efter den ulykkelige Krig med Tyskland i 1870 maatte udbetale den uhyre Sum af fem Milliarder Frcs. i Krigsskadeserstatning, var det særlig Smaabønderne, som tegnede sig for de nødvendige Statslaan. Det var ikke forfærdelig store Summer, hver af dem kunde overtage; men de havde næsten alle sammen Penge paa Kistebunden eller i Strømpeskafterne. — Og naar Rusland i Dag staar gældbunden til Frankrig for mer end den dobbelte Sum, da er det igen Smaabøndernes Spareskillinger, der er bleven anbragt i russiske Statspapirer. Al denne Velstand er bleven lagt tilside, Skilling paa Skilling, takket være en Sparsommelighed, som dog langt fra er uden sine meget store Skyggesider, fordi den har sin Rod i en Smaalighed og Gridskhed, som søger sin Lige. Og da Bonden, for at kunne skrabe sammen al denne klingende Mønt, nægter sig Tilfredsstillelsen af selv de mest almindelige Livets Krav, har Sparsommeligheden i Frankrig medført en Mangel paa Efterspørgsel efter Forbrugsartikler. Men ved denne Mangel paa Efterspørgsel indskrænkes igen Produktionen af alle Arter af Livsfornødenheder, denne den eneste sande Rigdom. Trods Rigdommen paa Guld, eller rettere paa Gældsbeviser, er Livet i Frankrig derfor ret fattigt og smaatskaaret. Frankrig er et rigt Land. — Naar Bonden skal udbetale sin Datters Medgift eller købe sig en Ko, har han altid Pengene rede; men i det daglige Liv mærker man ikke stort til Rigdommen. Den er vunden ved en Sparsommelighed, der ret ofte overskrider Grænsen for Gerrighed; det franske Folk i sin store Almindelighed lever Gnierens Liv.

Men ved Siden af denne alt for vidt drevne Sparsommelighed, der i Dag som paa Rousseaus Tid skyldes en slet Skattelovgivning, har de franske Smaabønder en anden Egenskab, som vi kunde have mere Grund til at misunde dem: deres Flid. Ogsaa den er en Affødning af Skattesystemet; thi skal det under de franske Skattelove, der spænder Ben for ethvert produktivt Fremskridt og gør Karakteren smaalig, misundelig og uskikket til Samvirke, skal det under saadanne Skattelove blive muligt for Smaabonden at virkeliggøre sit Livs eneste Drøm og samle til Bunke, da maa der arbejdes haardt og længe, i isoleret Slid med forældede Redskaber. Der arbejdes baade flittigt og flinkt paa de smaa Marker; men Resultatet staar sjældent i Forhold til Kraftudfoldelsen. Skal Drømmen realiseres, skal Strømpeskaftet fyldes og de russiske Statsobligationer kunne købes, da er Indtægten af Landbruget ikke tilstrækkelig, da maa ogsaa Aftenerne og de lange Vinterdage udnyttes til det yderste, da maa hele Familien benytte hvert ledigt Øjeblik til Udøvelsen af en eller anden Husflid.

Nu er Husflid jo som Regel usselt betalt, fordi den i Almindelighed hurtigt kan læres og derfor vilde tiltrække hele Landarbejderstanden, hvis den var bedre betalt end Landarbejde. Og den saaledes skabte Konkurrence vilde da hurtigt trykke Lønnen ned til Landarbejderens Niveau. Men hvis hele Familien arbejder, kan dens samlede Udbytte alligevel løbe i Penge. For en Familie, som ikke besidder Jord, vil det under de i Frankrig bestaaende Samfundstilstande alligevel aldrig blive andet end Elendighed eller højt regnet Dagen og Vejen i største Tarvelighed; men ejer man bare nogle ganske faa Hektarer Land og har et Par Køer og nogle Geder, saa er Forholdet straks et ganske andet. Saa er Indtægten fra Husindustrien kun en Bifortjeneste, og saa bliver den ogsaa

en Bifortjeneste af Betydning i Familiens Budget. Og der findes næppe nok den Smaabonde i hele Frankrigs Land, som ikke har et klart Indtryk heraf og følgelig driver en eller anden Husindustri.

Som Regel er det imidlertid ikke det gammeldags »Naturalwirtschaft«, som disse Bonder driver. Den Tid er forbi — undtagen i nogle enkelte afsides Egne i Midtfrankrig — da Bonden og hans Familie selv avlede Horren og Ulden, som de spandt og vævede til Klæder, medens Oksens Hud paa selve Stedet blev garvet og lavet til Sko og Støvler. Og det tilhører ogsaa en svunden Tid, at Bonden selv fortærede de Levnetsmidler, som avledes paa Stedet. Smør, Æg og Kod ikke mindre end Huder og Uld sælges nu for rede Penge. — Det var nu endda ingen Ulykke; thi i heldigste Tilfælde var den gammeldags Produktionsmaade tidsspildende og ødsel. Det, man fik ud af Stedet, var kun faa og temmelig slette Produkter. Men hvad man fik, fortæredes paa Stedet selv; var det ikke altid forskrækkeligt gode Ting, saa var der i hvert Fald altid nok af dem. Nu skal Bonden købe baade Klæder og Sko og en stor Del af sine Næringsmidler oven i Købet, og derfor skal han betale den eneste Ting, han elsker i denne Verden, hans surt sammenskrabede Skillinger. Og medens han fordum altid kunde faa Jord nok at dyrke i »métayage« — halvt Udbytte —, saa maa han nu betale derfor i dyre Domme sine kontante Penge. Saa alt i alt er det mer end tvivlsomt, om Overgangen til en Smule mere moderne Produktionsformer har bidraget til en Højnelse af Livet i Hytterne. —

De Industrigenstande, Bonden tilvirker, er saaledes ikke Forbrugsgenstande for ham selv og hans Familie. Som han sælger sine Landbrugsprodukter, saaledes sælger han ogsaa sine Husflidsprodukter; eller rettere: han sælger sit Arbejde til en eller anden Mellemmand, som forsyner ham med Raamaterialier og betaler ham en vis Løn for det færdige Arbejde, der saa afhændes i store Partier. Ogsaa paa denne Vis faar Bonden jo en Indtægt af sit Arbejde; men det meste gaar rigtignok i Mellemmandens Lomme. Ikke desto mindre er det som alt sagt de franske Bønders Husflid, der for en stor Del har betalt for baade den tysk-franske og den russisk-japanske Krig. — Den er følgelig en Faktor af Betydning i Produktionslivet, og det kan vel lønne sig Umagen at studere den en Smule nærmere. Selv om vi ikke skulde fole os tilbøjelige til at efterligne de Samfundstilstande, under hvilke den drives, var der sikkert god Grund til at efterligne baade et og andet af selve Produktionen.

En saadan Undersøgelse kan imidlertid ikke udføres med Grundighed, uden bestandigt Henblik til de Samfundstilstande, under hvilke de forskellige Husindustriens Grene arbejder. Der er kun alt for mange Industrier, som yder deres Dyrkere en ussel Lon, og selv de, der trives, er ikke i Stand til at betale saa høj Løn, som Arbejderne faar i Fabrikerne. Grunden hertil er undertiden, men ingenlunde altid, at den paagældende Industri ikke egner sig til Udøvelse under Husmandstaget, fordi den ikke kan konkurrere med Fabriksdriften. Efter at Fabrikationen af Kniplinger paa Maskine har naaet sin nuværende Fuldkommenhed, er det for Eksempel udelukket, at en Kniplerske kan tjene en anstændig Daglon ved sit Arbejde, undtagen i de faa Tilfælde, hvor hun er en ligefrem Kunstnerinde. Men i de allerfleste Tilfælde vil Grunden, naar en Husindustri ikke kan trives, være at finde deri, at de moderne Hjælpemidler, Elektricitet og Andelsvirksomhed, ikke er bleven taget i Brug, og Grunden hertil vil igen som Regel vise sig at ligge i de sociale Forhold, der har forarmet og forsumpet de i Industrien beskæftigede Arbejdere. — Imidlertid er selv Andelsdrift og Elektricitet i sig selv ikke noget Universalmiddel mod Elendigheden blandt saa mange af Husindustriens Arbejdere. Disse Kræfter er overalt i Stand til i høj Grad at forøge Produktionen, og ved deres Hjælp kan en livs-

kraftig Husindustri i de aller fleste Tilfælde vedligeholdes. Men medens Industrien vedbliver at blomstre, er der intet til Hinder for, at Arbejderne er nær ved at sulte ihjel. —

Aarsagen hertil ligger paa Overfladen af Spørgsmaalet. Det er allerede bleven sagt, at Lønnen i Husindustrien maa rette sig efter den Løn, som Landarbejderne kan tjene, fordi det som Regel er saa let at gaa over fra Landarbejder til Husindustri. Hvis af en eller anden Grund Lønnen i en eller anden Husindustri betydeligt skulde stige, vil der straks finde et Tilløb af Landarbejdere Sted, og de vil atter trykke Lønnen ned. Men nu er jo disses Løn som bekendt den laveste, der overhovedet betales, og derfor kan Husarbejderens ikke hæve sig synderligt over dette Lavmaal. Kun hvor der udkræves faglærte Arbejdere, og hvor saaledes Husflidsarbejdet gaar over til egentligt Haandværk, kan Lønnen hæve sig til noget højere.

Selv i saa Fald vil deres Løn dog ikke være saa høj som Fabriksarbejdernes i Byerne. Naar forbedrede Produktionsmaader forøger Produktionen, er Følgen den, at det større Tilbud trykker Priserne ned, og Fabrikanterne er saa naturligvis villige nok til at sætte Lønnen ned. Men medens Fabriksarbejderne gennem deres Fagforeninger kan holde igen, er Husindustriens Arbejdere som Regel forsvarsløse. Det eneste virksomme Forsvarsmiddel — fri Adgang til Jord — besidder de ikke, og Fagforeninger, der højt regnet er et daarligt Surrogat for denne Adgang, har de heller ikke. De maa akceptere de Lønvilkaar, som Fabrikanterne byder dem. — Havde de haft Adgang til Jord, havde hver eneste af dem været i Stand til fuldt ud at beskæftige sig selv og sin Familie paa sin egen Jord. Hvis Fabrikanten ikke betalte dem, hvad de syntes, var en anstændig Løn, da kunde intet tvinge denne ned. Tværtimod: Arbejderne vilde da selv have været velstillede nok til at udgøre en langtfra uvæsentlig Forøgelse af Antallet paa købedygtige Forbrugere. Som Forholdene nu er, er alt dette lige modsat. Der er maaske nogle enkelte Smaabønder, der har Jord nok til at være uafhængige af Forsøg paa at sætte Lønnen ned; men de fleste har ingen eller for liden Jord og maa derfor gaa ind paa Fabrikantens Betingelser. Derfor har Forbedringer i Produktionsmaaden i saa mange Tilfælde forringet i Stedet for forbedret Arbejdernes Stilling. De har maattet anskaffe forholdsvis kostbare Maskiner og tilvirker ved disses Hjælp langt mere end før. Men den større Mængde Arbejde bliver ringere betalt end før den mindre. Alt, hvad Arbejderen har faaet ud af forbedrede Produktionsmøder, er Risikoen, forbundet med Anskaffelse af Maskiner. —

Skønt det af disse Grunde i kun alt for mange Tilfælde er vanskeligt eller umuligt for Husflidsarbejderen at erhverve Brødet til sig og sine, er det derimod kun i ganske enkelte Industrier, at han ikke kan tjene tilstrækkeligt, fordi Produktionen ikke kan foregaa lige saa økonomisk i Hjemmet som i Fabriken. Der er selvfølgelig et Antal af saadanne Industrier, navnlig alle de, der har Tilvirkningen af grove Metalgenstande til Formaal. Her er alene Transportomkostningerne paa Kul og Jærn en uovervindelig Hindring. Men de allerfleste Industrier kan lige saa vel — hvis der kun er Tale om rent økonomiske Hensyn — finde Sted under Husmandstaget som i Fabriken. Ja, der er endogsaa en ret betydelig Mængde, der fortrinsvis egner sig for Hytterne. Dette gælder særligt om alle saadanne Industrier, i hvilke kunstnerisk Smag og Færdighed er af Vigtighed, samt om saadanne, hvor Modens bestandige Vekslen udkræver altfor hyppige Forandringer til at tillade Anskaffelsen af kostbart Maskineri i Fabrikerne. — Naar derfor Arbejderen ikke kan finde Brødet i Husindustrien, da skyldes dette i de allerfleste Tilfælde de Samfundstilstande, der i Frankrig afskærer ham fra Adgang til Jorden. Det er da heller ikke de Smaabønder, der sidder med et Par Hektarer Land, som er at beklage. For dem er Indtægten af

Husindustrien kun en Biindtægt, som tillader dem at lægge nogle Hundrede Frcs. til Side. Men for dem, der kun har Husindustrien at stole paa, er Livet ingenlunde en Dans paa Roser.

Der er faa Industrier, som skulde være mere egnet til Hjemmearbejde end Silkebaandsvævning. Her gælder det ikke alene i første Række om Smag og Individualitet hos Arbejderen; men Moden er i den Grad vekslende, at det vilde være — praktisk talt — umuligt at lade denne Industri finde Sted i Fabrikerne. Af de c. 30,000 Væve, der findes i Omegnen af St. Etienne, er da ogsaa kun ca. 3000 anbragte i Fabriker. Resten ejes af Væverne selv, som har stukket en Kapital af over 27 Mill. Frcs. i dem. Mer end 70,000 Mennesker er beskæftigede dels med Vævninger, dels med forberedende Arbejder, og saa at sige overalt er Elektriciteten ledet ind i Arbejderens Stue. Overgangen til elektrisk Drivkraft er ganske nylig foretaget og har haft til Resultat en Forøgelse i Vævenes Produktionsevne af fra 25—50 %. Men i Stedet for at stige er Lønnen i de sidste ti Aar faldet med 35—50 %.

Det er derfor næsten ogsaa umuligt for Væverne at leve. For den Mand, der har et lille Sted og kan falde tilbage herpaa, gaar det jo saa nogenlunde; men for den jordløse er Kampen for det daglige Brod ved at blive for haard. Væverne har i Almindelighed to, tre Stole, og hvis ikke Familiemedlemmerne benytter dem alle, har de antaget Arbejdere, som erholder en Lon af det halve Bruttoudbytte eller ca. Frcs. 1,50 pr. Dag. Men Mesteren har ikke stort mere af sin Væv. Thi naar Rente af Anskaffelsessummen, Leje af Elektricitet, Lys og Olie er betalt, er der ikke stort mere end Frcs. 1,50 tilbage. Og selv denne Indtægt kan han ikke gøre Regning paa at have hele Aaret rundt. To Maaneder om Aaret er der sikkert intet Arbejde, og yderligere er han ikke betalt for den Tid, det tager at sætte nyt Arbejde paa Væven. Men dette tager ham alligevel mindst 14 Dage hver anden Maaned.

Fra 1 til allerhojst 2 Frcs. pr. Dag, hvis han har Arbejde, det er hvad en Silkebaandsvæver kan fortjene i Distriktet omkring St. Etienne, hvor Næringsmidlerne er saa dyre, at det er umuligt at leve for en saadan Sum. Derfor er det selv i gode Tider umuligt for Væverne at faa Lærlinge, og derfor flyr de unge bort fra Egnen, saa snart de bare kan. —

Aarsagen til Elendigheden er imidlertid udelukkende af en lovskabt Natur. Selv om de fattige franske Vævere selvfolgelig ikke har Raad til at købe moderne Væve, og selv om derfor deres Vævestole ikke kan yde mere end godt halvt saa meget Arbejde som de tyske Arbejderes i Omegnen af Kreefeld, saa kunde der dog tjenes en anstændig Daglon ogsaa paa disse Væve, hvis blot ikke den franske Lovgivning havde taget sig over at forhindre det. Først er der lagt en prohibitiv Told paa italiensk Silke; de franske Fabrikanter kan derfor ikke benytte dette fortrinlige Raamateriale, men maa nøjes med fransk Silke, og alle de fine Artikler, hvortil italiensk Silke er nodvendig, kan ikke mere forfærdiges i St. Etienne. Hvis saa endda de franske Fabrikanter kunde faa engelsk Bomuldsgarn til de Halvsilke-Baand, som de har maattet gøre til deres Hovedproduktion. Men en Told paa 3 Frcs. pr. Kg. næsten umuliggor Benyttelsen heraf. Ganske vist bliver 60 % af denne Told godtgjort ved Udførsel; men det er ikke Fabrikanterne, der hoster Gavn heraf; det er Agenterne i Paris. Og da disse saaledes kan tjene en Ekstraskilling ved at give Ordrerne paa Halvsilkebaand til de franske Fabrikanter, er det jo rimeligt, at de gør dette, medens alle de gode Ordrer gaar til Basel, saa meget des mere som Fragten paa de tyske Statsjærnbaner er betydelig billigere end paa de franske privat ejede Baner. Af disse Grunde er det kun det billige Arbejde, der udføres ved St. Etienne, Arbejde, der ikke kan yde en tilstrækkelig Løn til Væverne.

Tvungne af den bitre Nød gjorde disse da i Aaret 1900 Strejke for at forbedre de-

res Kaar. Strejken vandtes; men det var værre end en Pyrrussejr. Thi da den var endt, havde Moden fundet andre Stoffer at bruge, og der var ingen, der begærede Silkebaand. Efter 18 Maaneders Forløb var alt i den gamle Gænge. Dog ikke alt. Det var Arbejderne i Byen St. Etienne, der havde strejket, og blandt de Indrømmelser, de havde opnaaet, var ogsaa den, at Arbejdstiden blev indskrænket til 10 Timer. Men saa snart der igen blev Efterspørgsel efter Silkebaand, kunde Fabrikanterne ikke overholde denne. De maatte have Baandene straks, og i Stedet for at give deres Arbejde til Arbejderne i Byen, gav de det til Væverne paa Landet, hvor Arbejdstiden var uindskrænket. Resultatet var derfor, at Byarbejderne, blot for at faa Arbejde, maatte flytte ud i Bjærgene, hvor Lønnen er lavere paa Grund af Konkurrencen med Landarbejderne. Her sidder de nu — ca. 4000 Vævere fra St. Etienne — og arbejder deres 12 til 18 Timer om Dagen for en lavere Løn end den, de opnaaede i St. Etienne for mindre Arbejde.

Indførelsen af Elektricitet har ikke gavnet Silkevæverne. Den har kun givet dem en ekstra Udgift af 140 Frcs. til Leje af Elektricitetet pr. Væv. Men Fejlen ligger ikke hos Elektriciteten. Den har gjort, hvad den kunde; den har forøget hver enkelt Vævers Arbejdsevne. Fejlen ligger hos en taabelig Lovgivning, der er i Færd med at dræbe en af Frankrigs skønneste Industrier, medens den af de artistiske Byarbejdere har gjort et jordløst Landboproletariat, som maa tage til Takke med en hvilken som helst Løn, der kan forskaffe dem et Stykke Brød. Og i Løbet af 10 Aar er Produktionens Værdi faldet fra 100 Mill. Frcs. til 80 Mill. Frcs.

Heller ikke den rundt om Lyon stedfindende Vævning af Silketøjer er i nogen blomstrende Forfatning. Her er det imidlertid kun i enkelte Tilfælde, at man har indført Elektricitet. Silketøjer er ikke i den Grad en Modeartikel som Baandene, og de kan derfor fordelagtigt væves paa Fabrikerne. Den eneste væsentlige Overlegenhed, som Haandvævningen besidder, er netop Vævens langsomme Gang, der sætter Arbejderen i Stand til at undgaa Fejl i Vævningen. Men elektrisk Drivkraft vilde jo forøge Vævens Hurtighed, altsaa berøve Haandvæven dens eneste Fordel, og det synes Fabrikanterne ganske naturligt, at de ikke har Grund til at hjælpe Arbejderne til at opnaa. Derfor er Haandvævene i absolut Flertal, og hvor Arbejderen har et Par Hektar Land, kommer han ogsaa ganske godt ud af det; men hvor han skal nøjes med Indtægten fra Væven, er det Sulteføde som ved St. Etienne.

Det er imidlertid ikke overalt, at Vævningen afgiver et saa sørgeligt Billede som i Sydfrankrig. Rundt om Chalet, i Maine et Loire, væves der Lommetørklæder, og skønt Industrien er i Tilbagegang, er der dog endnu ca. 10,00 Vævere. De hæmmes imidlertid meget af Tolden paa Hør, som beløber sig til 25 %, medens Tolden paa Belfast-Lærred kun er 10 %. Yderligere er der ingen Samarbejde mellem Væverne, saa de kan ikke overtage de store Ordrer fra Parisermagasinerne. Men trods alt dette er de dog i Stand til at sidde paa deres smaa Steder og lægge Penge op. Det samme gælder endnu mere om Væverne rundt om Falaise i Normandiet. Her væves Bomuldstøj til Skjorter og desl., og Drivkraft afgives af en lille Flod, som løber gennem Dalen. Medens Mændene tjener henimod 4 Frcs. pr. Dag, er Kvinderne beskæftigede med at sy Skjorterne og har derved en Indtægt af $2^1/_2$—3 Frcs. Næsten hver eneste Familie har Jord, og ved at forene Landbrug og Industri, er de i Stand til at lægge en anstændig Spareskilling til Side.

Ogsaa i Nordfrankrig omkring Amiens finder vi Vævere i forholdsvis gode Kaar. Her er det Lasting til Paraplyer og Damesko, der forfærdiges. Dette har igen ledet til en Produktion af Damesko, og ikke mindre end 10 Mill. Frcs. kommer ind til Distriktet fra denne Kilde. Fabrikanterne leverer Stoffet tilskaaret til Bønderne i Om-

egnen, som i Gennemsnit fortjener 4—5 Frcs. pr. Dag ved dette Arbejde.

I øvrigt høres Haandvævens Slag fra snart sagt hver anden Hytte i Nordfrankrig. Snart er det Shawler, snart Gardiner eller Tyll, der væves; men overalt er Væverne ogsaa Bønder. Som Regel er det kun om Vinteren, at de sidder ved Væven, medens de om Sommeren er beskæftigede med Landbruget. Har de ikke selv Jord, saa lukker de af for Huset, saa snart Foraarssolen kalder, og vandrer bort for at finde Arbejde paa Nordfrankrigs folketomme Romarker, hvor hele Familien kan opnaa en ret høj Betaling for deres Arbejde. Men denne Udvandring gør dem uskikkede til fin Vævning, og naar Vinteren kommer, er det kun 1 Frcs. eller 2, de kan tjene for lange Timers Slid i den fugtige Vævekælder.

Et lysere Billede frembyder Egnen syd for Orleans, rundt Byerne Romorantin, Chateau Rouge og Argenton. Her er Mændene næsten udelukkende beskæftigede ved Vinavl og Markedsgartneri, og et lille Sted paa et Par Hektar er fuldstændigt tilstrækkeligt til at leve paa i Velvære. Men Kvinderne er ikke ledige af den Grund. Overalt syes og broderes der. Lommetørklæder, Damelinned, Kraver og Manchetter tilvirkes i uhyre Mængder. Købmændene leverer Symaskiner til Arbejderskerne, der ingen Leje betaler af dem, hvis deres Fortjeneste overskrider 30 Frcs. pr. Maaned. Og da de fleste Kvinder der paa Egnen med Lethed tjener fra 50 til 60 Frcs., er det kun meget faa, der maa betale for Brug af Maskinen. — Da det er hvide Varer, disse Kvinder forfærdiger, er det jo nødvendigt, at de udviser en høj Grad af Renlighed med deres Arbejde, og fra dette er Renligheden gaaet dem saaledes i Blodet, at Distriktet her udmærker sig ved en betydelig højere Grad af denne prisværdige Egenskab, end Tilfældet i Almindelighed er i Frankrig.

Fra Lommetørklæder og Damelinned er Springet langt til Smedearbejde; men de franske Bondekvinder har modigt gjort det. Saaledes er der i Departementet Eure rundt om Byen Breteuil en betydelig Tilvirkning af Jærnvarer, Sporer, Bidsler og desl. Hver Familie arbejder kun med en enkelt Artikel. Manden tilvirker den, og Kvinder og Børn polerer. Foruden Hus og Have besidder Familien som Regel en Jordlod, stor nok til paa den at holde en Ko og et Par Geder, foruden Svin, Høns og Kaniner. Mandens Indtægt fra Smedien er vel kun en 3—4 Frcs. og de andre Familiemedlemmers maaske kun et Par Frcs. i alt; men alt i alt er der dog Velstand til Huse hos disse Bønder. — Dette gælder i endnu højere Grad om Egnen ved Trinchebray i Normandiet, hvor Kunstsmedearbejde af den mest forskellige Natur laves under Straataget af Bønder, der er i Besiddelse af en saa høj Grad af Intelligens, at næppe er en Opfindelse gjort i Amerika eller England i deres specielle Industrigren, før de har adopteret og forbedret den. Deres Indtægt staar imidlertid ikke paa Højde med deres Dygtighed. Transport af Jærn og Kul er urimelig dyr paa de franske Jærnbaner, og Bønderne arbejder tilmed uden noget som helst Samvirke. Men de har dog alligevel en daglig Indtægt af fra 4 til 6 Frcs., naar de arbejder i Smedien, medens de har deres ofte ret store Sted at dyrke ved Siden af deres Industri.

Escarbotin nordvest for Amiens er ogsaa et Centrum for Smedearbejde. Byen er kun lille, sammen med to tilgrænsende Landsbyer kun 12—1300 Indbyggere; men rundt om Byen ligger et stort Antal Landsbyer med et samlet Folketal af henimod 50,000. Hver Bonde har sit nette Hus, omgivet af en rigtbærende Frugthave, og hver Landarbejder har i hvert Fald sin Ko og sin Gris. I hver Landsby laves der kun én speciel Artikel, og ved denne Specialisering er det lykkedes Bønderne at konkurrere med Held med Fabrikerne. Én Landsby laver kun Hængelaase, en anden Skruer, en tredie Nøgler, en fjerde Pengeskabe o. s. v. Men de har hverken mekanisk Drivkraft eller Andelsvirksomhed. Hver Mand

arbejder for sig selv paa samme Maade som hans Forfædre for Aarhundreder siden, og derfor kan de heller ikke drive deres Fortjeneste op over ca. 3 Frcs. pr. Dag. Men de har deres Jord at falde tilbage paa, og deres Industri giver dem dog altid en anstændig Ekstraindtægt.

Endnu mere forældet er Tilvirkningen af Møtringer ved Sedan. Alt saadant Arbejde kan naturnødvendigt ikke udføres saa billigt i Hytterne som i Fabrikerne; Transport og Materiale er for dyrt hertil. Selv om en 5—6 Bønder — for at spare — slaar sig sammen om den samme Ild, bliver Udgiften dog for stor. Og af moderne Hjælpemidler har de slet ingen. — Det har Bønderne heller ikke lidt længere syd paa i Nogent ved Chaumont; men her er den Artikel, der forarbejdes, særligt egnet for Husindustri. Her laves nemlig Penneknive, Sakse og kirurgiske Instrumenter. Her er ingen elektrisk Drivkraft eller Andelsvirksomhed, ja ikke engang nogen Arbejdets Deling. Hver Arbejder laver mojsommeligt alt selv og uden Hjælp. Skønt de Produkter, der fremstilles, er første Klasses Varer, ja skønt Penneknivene bruges som Modeller hele Frankrig over, saa kan dog Arbejderen, der tilvirker dem, ikke tjene mere end 3—4 Frcs. pr. Dag, fordi det tager ham alt for lang Tid at lave hver enkelt Stykke. Men her har de deres eget Hus og et Par Tdr. Land, og det skal gaa haardt til, om ikke Smeden, naar Aaret er omme, har en 5—600 Frcs. at lægge hen til sine gamle Dage eller til Datterens Medgift.

Helt modsatte er Forholdene længere mod Syd ved Byen Thiers. Her finder en høj Grad af Arbejdets Deling Sted, medens Maskinværktøj af enhver Art er i Brug blandt Bønderne. Drivkraften afgives af Floden Durolle, og skønt her kun laves det mest ordinære Arbejde, faar Bønderne dog mere for deres Slid, end i Nogent. Selv her hænger de dog ogsaa fast ved deres gamle Sæder. Slibningen foregaar i Værksteder, der ligger i Niveau med Vandet. Her ligger Sliberen paa Maven Dagen lang ved sit Arbejde, og for at ikke den kolde, klamme Luft skal skade hans Helbred, har han kun et Middel at bruge: Han anskaffer sig en stor Hund, som, saa længe han arbejder, ligger over Lænderne paa ham og holder ham varm. — Kone og Børn, der, foruden at hjælpe til med Driften af det lille Sted, ogsaa foretager Poleringer af Knivene, tjener ogsaa Penge; saa alt i alt er Trivslen betydelig. — Hornaffaldet fra Knivskafterne anvendes til Knapper. —

Det er imidlertid ikke her, at vi skal se Knap- og Kammagerne i stort Tal. Dem finder vi især ved den lille By Oyonneaux nordvest for Lyons. Den fornødne Drivkraft, der tidligere afgaves af Floden, der strømmer forbi, vindes nu ved Elektricitet fra et Værk, der ligger en Mils Vej fra Byen. I denne bor der omtrent 120 Smaamestre, hver med fra to til femten Arbejdere, saa ialt har her ca. 800 Kammagere Arbejde nok. Men desuden findes der over 1200, der rundt om i Dalen i deres eget Hus, omgivet af deres egne Marker, laver Kamme, ved elektrisk Drivkraft. Er det end ikke stort, de fortjener, saa er Udgifterne heller ikke betydelige, da $^1/_4$ Hestekraft er tilstrækkelig til fire Arbejdere. Men en Indtægt fra Kammageriet af ca. 80 Frcs. om Maaneden for Husfaderen, ca 50 Frcs. for Hustruen og ca. 30 Frcs. for den halvvoksne Søn, hjælper nu alligevel godt til at gøre Livet paa det lille Sted taaleligt. — Og selv Affaldet fra Knap- og Kamfabrikationen finder Anvendelse til Gødning. —

Det følger af sig selv, at i et Land, hvor Husindustrien spiller saa betydelig en Rolle som i Frankrig, findes der ogsaa et stort Antal Børstenbindere rundt om paa Landet. Det er imidlertid kun rundt om Mouy i det nordlige, at Industrien frembyder Træk af særlig Interesse. Her har Børstenbinderne taget Elektriciteten i deres Tjeneste; saa lidt som noget andet Sted har den forøget deres Indtægter; men den har vel nok lettet deres Slid. Mændene laver Træarbejdet paa Børsterne ved elektrisk Drivkraft, og Kvinderne sætter Bør-

sterne i. Indtægten, de opnaar, er den almindelige, 4—5 Frcs. for Mænd, 2—3 Frcs. for Kvinder.

I det hele taget er de nord for Paris liggende Provinser maaske de, i hvilke Husindustrien blomstrer højest. I Omegnen af Neuilly vil det være vanskeligt at finde et Hus, hvor ikke en eller anden Husflid gaar for sig. Næsten enhver Ting, der kan laves af Ben, Horn, Elfenben o. s. v., produceres her. Knapper, Børster, Pianotaster, Dominobrikker, Billardkugler og meget andet laves overalt, medens allerede her Papirsknive og Vifter begynder at vise sig. Det er dog først ved Meru, at denne Produktion antager et artistisk Præg, saaledes at Priserne, der opnaas, virkelig yder Arbejderne et rigeligt Vederlag. I Henseende til Arbejdets Finhed kommer Meru dog ikke op paa Siden af Andeville i det samme Distrikt. Her laves af rene Kunstnere Vifter af Elfenben og Perlemoder. Mændene skærer Vifterne, og Kvinderne paasætter Forgyldning og Farve. Det er indlysende, at her tjener Arbejderne gode Penge, og deres Huse med de venlige Haver bærer tilstrækkeligt Vidnesbyrd derom. Men de Priser, der opnaas, er ikke længere de samme som under Kejserdømmet, da der ofte betaltes hele Kapitaler for en Vifte. Nu er det sjældent, at der kan opnaas saa meget som 2—3000 Frcs. for de fineste.

Ogsaa ved Montefontaine og St. Geneviève laves der Vifter, men af tarveligere Materiale. Her bruges mest Æble- og Pæretræ, Buksbom og Ibenholt. Priserne er selvfølgelig forholdsvis lavere; men Arbejderne kan dog endnu fortjene deres 5 Frcs. pr. Dag. I det hele taget indbringer denne ene Industri mer end 10 Mill. Frcs. til Landet, og det er næsten ubegribeligt, at ikke de danske Smaabønder har forsøgt sig hermed. Vilde de end til at begynde med staa tilbage for Franskmændene i Smag og kunstnerisk Sans, saa er der kun én Maade at erhverve disse Egenskaber paa: ved Øvelse.

Der er mange andre Ting end Vifter, hvortil Træet i de franske Skove benyttes i Husflidens Tjeneste. Ved Fresnaye nær Alençon laves omtrent enhver Genstand, hvortil Træ kan bruges: Skeer, Saltkar, Fløjter, Æsker og meget andet; ved Neufchatel og Jupilles forfærdiges Træsko i hundredtusindvis. I Liffold-le-Grand i Lothringen laves Møbler. Her har Arbejderne saa megen Jord, at de ikke kan gaa paa Værkstederne hver Dag, og om Mandagen er disse derfor lukkede. Ved Montmerle nord for Lyons laves Stole, i Savoien og mange andre Steder, hvor Turisterne kommer i Mængde, forfærdiges selvfølgelig alle de Ting, som disse elsker at tage med hjem som Souvenirs. Og ikke tilfreds med at lave Souvenirs for fremmede i Frankrig, forfærdiger de franske Bønder ogsaa saadanne for Franskmænd, der gaar udenlands. Ved St. Cloud nær ved Lyon laves de saakaldte Briarpiber, som sendes til England og sælges der. Naar da en Franskmand vil tage en Pibe med hjem fra sin Englandsrejse, kan han næsten være sikker paa, at den er kommen fra St. Cloud. — Endelig er der en Industri, som synes at burde kunne finde en gunstig Jordbund ogsaa hos os. Det er Forfærdigelsen af Blæseinstrumenter, saaledes som den drives i Landsbyerne rundt om La Cloture nordvest for Paris. Alene i La Cloture er mer end 800 Arbejdere beskæftigede med at lave Klarinetter, Fløjter, Oboer o. s. v. De fleste arbejder hjemme, medens nogle gaar til smaa Værksteder, hvor en lille Dampkedel afgiver Drivkraft for Drejebænken. Som Regel har Arbejderne ogsaa noget Jordbrug; men der er ogsaa andre end Bønder, der hengiver sig til denne Idræt. Er den smaahandlendes Butik tom, har Barberen ingen Kunder, straks er han ved Drejebænken i Færd med at lave Klarinetter.

Der er endnu mange andre Industrier, som fortjener Omtale. Kurvemageriet for Eksempel, der drives i udstrakt Maalestok i forskellige Egne, men uden at yde sine Udøvere det tørre Brød. Her er Konkurrencen med den ikke faglærte Landarbej-

der altfor stor. Selv ved Villaine nær ved Tours, hvor Kurvemagerne har dannet et Andelsselskab, har dette kun tildels formaaet at gøre Forholdene taalelige. Medens i Pikardiet en Kurvemager for en lang Dags Arbejde ikke kan tjene mer end 50 centimes, er det lykkedes Andelsselskabet at bringe Lønnen op til fra 2 til 4 Frcs. for en dygtig Arbejder og det halve for Kvinder. Andelsselskabet har saaledes gjort, hvad man billigvis kunde forvente af det; det er jo ikke at forlange, at det skal kunne finde Midler mod Konkurrencen fra Landarbejdernes Side, en Konkurrence, der er grundet i samtlige de uheldige sociale Forhold, under hvilke Frankrig stønner.

* *
*

Af de mange andre Industrier, som bringer Velstand paa Kistebunden hos de franske Smaabønder, skal blot endnu nævnes to saa vigtige som Handskesyningen og Urmageriet. Den første af disse har fundet sit Hjem i Isèredalen. Fabrikanterne bor i Grénoble, og ca. 24,000 Handskesyersker i Dalen arbejder for dem. Det er jo ikke saa stort, hver især af disse Syersker kan fortjene; thi enhver Bondepige kan lære at sy Handsker paa en 8 Dages Tid. Men det holder Bondens Datter hjemme paa Landet, og det forøger altid Familiens Indtægt med et Par Frcs. om Dagen. — Med Urmageriet forholder det sig naturligvis anderledes. Saa vel i St. Nicholas i Nordfrankrig som rundt om Cluse i Jurabjærgene drives dette som Husindustri i Bondehjemmene. Og rundt om Besançon findes ikke mindre end 41,000 Urmagere paa Landet foruden ca. 8000 i Byen selv. Den aarlige Produktion er mellem 4 og 500,000 Ure, gennemgaaende kostbare, fint forarbejdede Værker. Men Urværker kan laves med større Præcision paa Maskiner end i Haanden, og efter at for en Del Aar siden en schweitsisk Urmager i Amerika havde grundet en Urfabrik, er den fabrikmæssige Produktion af Ure vokset saaledes, at det vel nok er mulig, at Husindustrien paa dette Felt en skønne Dag vil se sig tvunget til at opgive Konkurrencen. —

Dette er imidlertid heller ikke af afgørende Betydning. Der bliver altid et Utal af Industrier tilbage, i hvilke Husfliden vil være Nummer et. Det gælder blot om at erkende dette: at Fabriksdriften ingenlunde har været eller i en overskuelig Fremtid vil blive i Stand til at fortrænge Husindustrien, naar denne bygger paa de moderne Hjælpemidler, Andelsdrift og elektrisk Drivkraft. Selv disse kan imidlertid ikke sikre den husindustrielle Arbejder en anstændig Dagløn, med mindre der er en saadan Adgang til Jorden, at Landarbejderen i Stedet for at kaste sig over enhver Industri, der kan forbedre hans tarvelige Kaar, bliver sat i Stand til selv at forbedre disse ved Arbejde paa egen Jord. Der er i Danmark nogen Bevægelse her henimod for Tiden, og under alle Omstændigheder vil det for Landbefolkningen være af ganske betydelig Interesse, om det ved Genindførelsen under moderne Former af hensigtsmæssige Husindustrier skulde kunne lykkes at holde en Del af de unge, der nu er saa tilbøjelige til at flyve fra Reden, tilbage paa Landet. I Danmark som overalt er der i vore Dage Mangel paa Arbejdskraft paa Landet, medens i Byerne Folk gaar ledige. Ved Indførelsen af dertil egnede Husindustrier under Straataget skulde det kunne lykkes delvist at ændre dette Forhold. Smaabonden er overalt i Verden yderligt konservativt; hvis han i sit Hjem kan tjene Brødet lige saa godt som i Storbyen, drager denne ham ikke. Tværtimod, der var maaske ikke saa faa af Storbyens arbejdsløse, der vilde blive dragne tilbage til Landet, hvis de dèr kunde udøve den Industri, som de i Byen havde hengivet sig til. Og Danmarks Fremtid beror paa en talrig, oplyst og driftig Landbostand. — Naar engang i Danmark fra hvert Husmandssted, som titter frem bag sin velholdte Frugthave, der høres Vævens Slag, Drejebænkens Summen og Symaskinens muntre Sang,

da vil Landmanden ikke længere have Brug for fremmed Arbejdskraft. Thi da vil Landets egne Børn være tilstrækkelige til at dyrke Jorden ganske anderledes vel, end det er sket hidtil. Og de vil endda finde Tid nok til at indvinde ved deres Husflid tilstrækkeligt til at skabe Lykke under Straataget.

KRISTIANIA-BERGEN-BANEN
ELLER
»HØJFJELDSBANEN«.

HISTORISK OVERSIGT.

I 1872 og 73 foretoges de første Undersøgelser m. H. t. Muligheden af, at forbinde Norges Øst- og Vestland med en Jærnbane.

I 1874—83 byggedes den første 107 km lange Strækning fra Bergen mod Øst til *Voss*, almindelig kaldet *Vossebanen*. Dens Sporvidde var 1067 mm eller $3^1/_2$ eng. Fod.

Fra 1884 til 89 foretoges regelmæssige *Sneundersøgelser* paa den af Kaptajn »*Hille*« tidligere betegnede og senere i sine Hovedtræk fulgte Linie over Bjergene. Man vidste, at Sneen kunde lægge uhyre Vanskeligheder i Vejen for Banen, ikke alene for dens Projektering og Anlæg, men ogsaa for dens senere Drift.

Det gjaldt derfor om at faa saa vel Sneens Forekomst som dens Optræden og Lejringssteder undersøgte og fastslaaede; og dette, mente man, maatte nodvendigvis medtage 5 Aar, da Forholdene jo ikke hvert Aar vare de samme. Til dette Formaal oprettedes der meteorologiske Stationer langs Banens højest beliggende godt 100 km lange Strækning; med passende Mellemrum anbragtes nummererede, svære Stænger, ved hvilke Snehøjderne bleve maalte hver Vinter og Foraar; og desuden benyttede Ingeniorerne i stor Udstrækning lokalkendte Bønder.

Ogsaa til de *militære og kommercielle* Forhold maatte der tages Hensyn, saa at man vil kunne forstaa, at der hengik hele 19 Aar, inden man blev enig om Linieretningen.

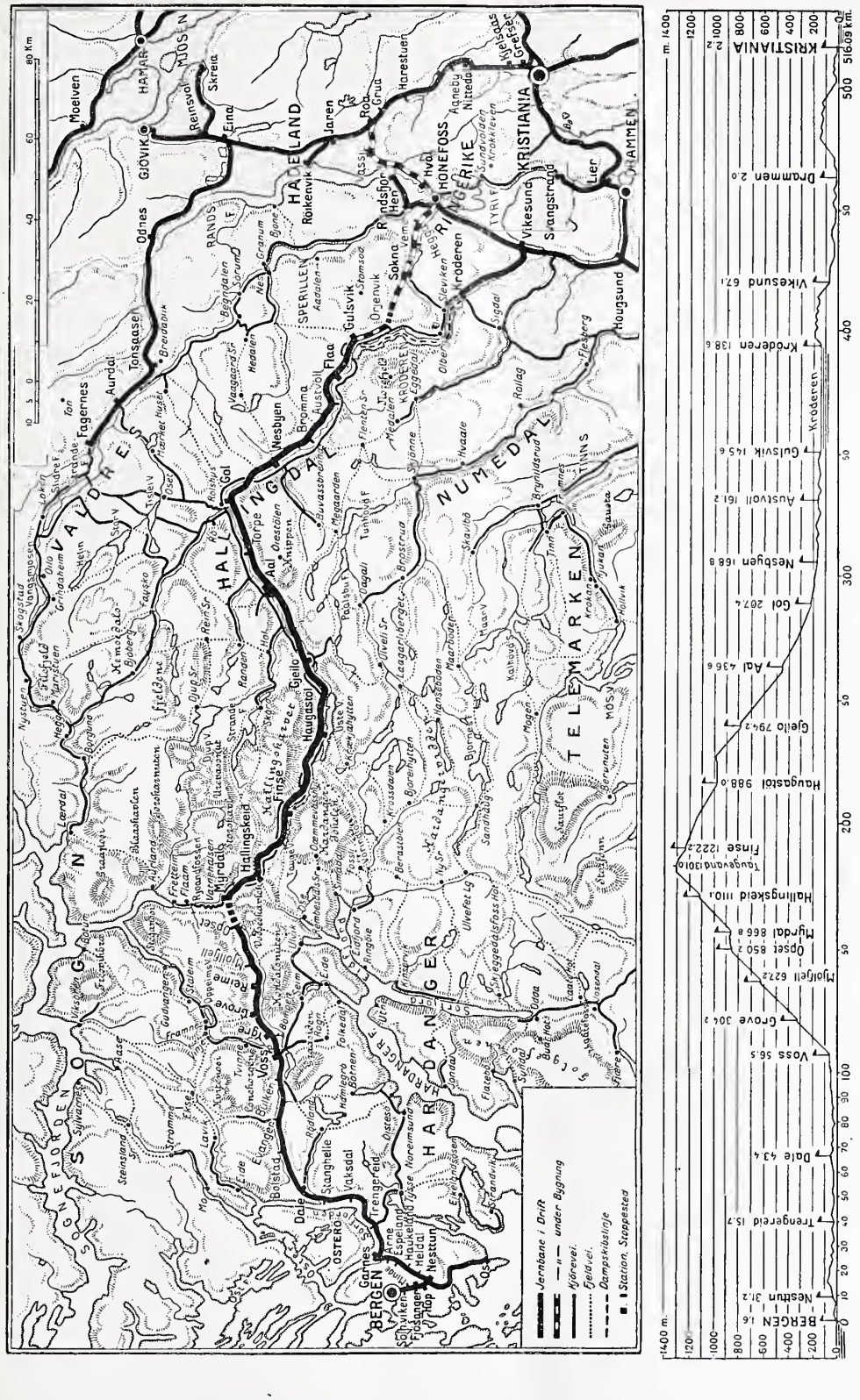
Hertil kom ogsaa Valget af *Sporvidden*. Vistnok i intet andet Land har Kampen mellem den normale og den smalle Sporvidde været saa haard som i Norge. Man siger dèr, at det, der hos dem er skrevet og trykt om denne Sag, det kan ikke rummes i én Jærnbanevogn, men fordrer hele Tog.

Til Held for Bergen og for Vestnorge besluttede dog Stortinget i 1898, at Sporvidden skulde være den normale eller brede (1435 mm), og dette til Trods for Jærnbanekomiteens Majoritets Indstilling og til Trods for, at Bergen-Banen saa skulde ombygges fra smalt Spor (1067 mm) til bredt Spor (1435 mm). Til Sammenligning mellem Længderne kan anføres, at Voss-Banen er 107 km lang, medens Korsør—Kobenhavn er 110 km.

Naar ved indeværende Aarsskifte den paa hosstaaende Fig. 1 med en punkteret Streg betegnede, 83 km lange Linie fra *Raa* over *Hønefoss* og *Sokna* til *Gulsvik* bliver aabnet for Driften, saa vil Norge have en af Verdens interessanteste Baner, og saa er Skinnevejen Kristiania—Bergen sluttet *).

Forelobig gaar Turen fra Kristiania pr. Bane over *Drammen*, *Hougsund* og *Vikesund* til Stationen *Krøderen*, hvorfra man maa tage Dampskib langs Krøderen Sø til Stationen ved *Gulsvik*. Herfra er Banen nu færdig lige til Bergen. Denne Omvej er godt en Snes km længere end den endelige Linie over *Raa*, og da man skal sejle ca.

*) Efter at dette var skrevet, er Banen Raa—Gulsvik i Begyndelsen af December 1909 allerede aabnet for den almindelige Trafik.



Kort og Profil.

40 km paa Krøderen So, saa medgaar der nu en Del flere Timer, end der senere vil behoves, men det betaler sig for Turister, særlig om Sommeren, at foretage denne Omvej.

UDSTIKNINGEN AF LINIEN OG BANENS BYGNING.

Da den vedtagne Retningslinies højeste Punkt »*Taugevand*« ligger godt 1300 m over Havet, medens Snegrænsen ligger 7 à 800 m o. H., saa bliver den, i Forhold til denne, Verdens højeste Bane. Vel har Bjergovergangene paa de amerikanske Pacificbaner en betydelig større Højde og Længde end Bergensbanens Bjergovergang har, men til Gengæld ligger disse paa en betydelig sydligere Breddegrad, hvilket selvfølgeligt har en stor Indflydelse paa de klimatiske Forhold. Medens saaledes Naaleskoven paa Bergens-Banen ophører i en Højde af 600 à 700 m o. H., saa ophører den paa *Canadian Pacific* først i ca. 1800 m's Højde, og paa *Southeren Pacificbanens* Overgang over *Sierra Nevada* endog først i 2500 m o. H. Begge disse Baner ligge paa saa godt som hele Bjergovergangen dækkede af Naaleskov, der, selv om den end er tynd, dog frembyder en god Dæmper mod Snefog. Paa *Central* eller *Southeren Pacific's* Overgang over *Sierra Nevada* er der anbragt Indbygninger eller Sneforbygninger i en Længde af i alt 60 km, og dog ligger denne Bane paa sit højeste Punkt ca. 500 m under Naaleskovgrænsen, altsaa lige saa langt under denne, som Bergens-Banen ligger over.

Paa hosføjede Fig. 2 er foruden Profilerne af en hel Del forskellige Baner — angivne ved den fuldt optrukne sorte Streg — vist Naaleskovgrænsen, angivet ved sort Linie med Skravering under, og Nedboren — angivet ved skraveret Areal under den horisontale Streg.

Det ses heraf, at »Hojfjeldsovergangen« er den eneste Bane, der naar op over Skovgrænsen, og at Kristiania—Trondhjem-Banen kun lige berører denne Grænse ved *Røraas*, og ligeledes *Union Pacific* ved *Sherman*.

Det ses endvidere, at medens det indre Amerika kun har meget ringe Nedbør, omkring ved 1 Fod aarligt, saa stiger dette ved *Sierra Nevada* samt ved *Brenner, Gotthard* og *Arlbergbanerne* til over 5 Fod og ved *Bergen* til over 8 Fod. I Danmark kan man ikke gore Regning paa mere end knapt 2 Fod.

At denne overordentlig store Nedbør, der i de højere Regioner falder i Form af Sne og sjældent som Regn, har forvoldet Udstikningen af Linien uhyre Vanskeligheder, er en Selvfolge. Paa 100 km af Strækningen var Egnen overordentlig vild og fuldstændig blottet for Boliger og Veje. Disse maatte anlægges og Boliger bygges. Anlægget af Vejene alene kostede 800,000 Kr., og deres Vedligeholdelse samt Snerydningen paa dem androg 500,000 Kr. I alt byggedes der 122 km Veje. Og uagtet man her anvendte Stigninger af 1 : 6, saa maatte man dog, for at komme op, lægge Vejene i Zig-Zag, de paa Tysk saakaldte Schurer.

Paa det kun 3,8 km lange Vejstykke til *Gravehals*-Tunnelens østlige Ende ved *Mürdal* fortes Vejen saaledes op i 17 Slyng.

Men selv disse Veje kunde som oftest ikke passeres om Vinteren paa Grund af Sne, som det var uoverkommeligt at rydde. Man maatte da enten skære en Kløft gennem Sneen, eller grave sig en Tunnel gennem den. Sneen kunde naa en Tykkelse paa indtil 18 m.

Som Regel var dog al Trafik stoppet om Vinteren. Derfor maatte alle Fornodenheder transporteres op om Sommeren, og man kunde i Almindelighed begynde ved St. Hans. Naar man havde faaet Varerne op, saa lagredes de i de efterhaanden opforte Stationsbygninger og Handelsboder. Paa *Finse* Station belob Værdien af Fødevarelageret sig i 1906 til 45,000 Kr.

I Feltbagerierne bagtes der Nat og Dag om Sommeren, og for at Brødet skulde kunne holde sig, saa lod man det fryse.

Forend Vejene blev anlagte, maatte man flere Steder benytte Lufttovbaner eller Hejsekabler eller senere Heste, der bar Byrderne paa deres Rygge.

Udstikningen varede i flere Somre og afsluttedes først i Efteraaret 1901.

Isen, som ellers kun var til Gene, kunde dog ogsaa frembyde Fordele og Lettelser. Saaledes kunde Ingeniørafdelingen paa sin Flytning fra *Laagerhellerhytten* til *Sandaahytten* den 3die August 1899 transportere alt med Heste tværs over fast Is fra *Taugevand* til *Fagervand*. Og hvor Banelinien gik over Vand, foretoges jo Dybdemaalingerne med Lethed paa Isen. Denne benyttedes ogsaa til Basis for de mange Triangulationer, som Klipperne nødvendiggjorde.

Terrænforholdene var flere Steder saaledes, at Ingeniørerne maatte hænge i Touge ned ad Fjeldsiderne for at markere Punkterne paa Klippen.

Hver Maaned maatte Anlæggets Kasserer tage med Penge fra *Voss* til *Haugastøl*. Det var en Strækning paa 100 km hen og 100 tilbage, altsaa omtrent som fra Kjøbenhavn til Korsør og tilbage. Om Sommeren maatte det meste af Vejen, om Vinteren den hele tilbagelægges paa Ski. Det var ofte slemme Ture. I Januar 1905 omkom Kassereren Jul. Hansen og hans Fører ved at gaa vildt i det voldsomme Uvejr.

At der paa denne Bane findes et Utal af Tunneler er selvindlysende. Ogsaa i denne Henseende overgaas den ikke af nogen anden Bane. Der findes i alt 178 Tunneler med en samlet Længde af $36^1/_2$ km eller ca. 15 % af hele Banelængden. Af disse 178 Tunneler findes de 59 med en Længde af $9^1/_2$ km øst for Toppen, medens de resterende 119 med en Længde af 27 km ligger vest for.

Den længste af disse Tunneler er *Urehoved*-Tunnelen, i Almindelighed kaldet *Gravehals*-Tunnelen. Den er 5,310 m lang og kostede 3,100,000 Kr., eller ca. 585 Kr. pr. løbende Meter. Den er bygget af Entreprenørfirmaet *Strøm & Hornemann*, der desforuden ogsaa byggede de fleste af Vejene. Hele Baneanlægget blev udført af norske Ingeniører under Overledelse af Banedirektør *A. Fleischer*.

Det, som man mest frygtede ved Gennemboringen af *Gravehals*-Tunnelen, var løst Fjeld, Vand og Jordvarme.

Fjeldet viste sig dog at være god fast Granit, om end af en noget haard Beskaffenhed.

Vand generede nok noget, men det viste sig, at den ovenover Tunnelen liggende Sø, *Gleitevand*, ingen Ulemper kom til at forvolde.

Ovenover Tunnelen havde man en Højde af Klippen paa 600 m. Beregnet herefter skulde Temperaturen inde i Tunnelen blive ca. + 20° C. Men ved den udmærkede Ventilation fik man Varmen bragt ned til ca. + 18° C. Sammenlignelsesvist kan anføres, at ved *Simplon*-Tunnelens Anlæg steg Temperaturen til over 50° C.

Arbejdet paa Tunnelen begyndte i 1895. Forarbejderne varede i $1^1/_2$ Aar. I denne Tid byggedes ogsaa Kraftstationerne *Kivsfoss* ved *Vatnahalsen*, hvorfra en Kraftledning førtes op til Tunnelens Østende ved *Myrdal*, medens *Gangdalsfossen* anvendtes til at drive de hydrauliske Boremaskiner ved *Opset* ved Tunnelens Vestende.

Mod Øst benyttedes *Frølichs* Luftboremaskiner, mod Vest de *Brandtske* hydrauliske, bekendte fra *Simplon*-Tunnelen.

Retningsstollen blev gennembrudt i 1902 og i 1906 blev Tunnelen afleveret fuldt færdig.

Da det var vanskeligt at faa tilstrækkelig Arbejdskraft, og da tilmed de norske Arbejdere ikke var øvede i Boring med Maskiner, saa indførtes i Aaret 1900 50 Italienere tilligemed en Formand. Men da Nordmændene havde aflært dem Kunsten ved Maskinerne og desuden ved Haandboring kunde præstere dobbelt saa meget som Italienerne, saa blev disse senere hjemsendte.

Dynamitforbruget ved Gravehals-Tunnelens Gennemboring var 225 Tons, Forbruget af Stupintraad var 500 km, Borehullernes Antal var 350,000 med en samlet Længde af 350 km.

Ved hele Baneanlægget flyttedes 1 Mill. Kubikmeter eller ca. 150,000 Kubikfavne, og der bortsprængtes ca. 800,000 Kubikm. eller ca. 120,000 Kubikfv. Klippe, hvortil

det samlede Dynamitforbrug var ca. 700 Tons.

Under den strænge Vinter i 1902 slap alle Beholdningerne ude paa Banelinien op, og tilmed var Vejret saaledes, at al Forbindelse med Omverdenen var afbrudt i $2^1/_2$ Maaneder. Selv m. H. t. Brændsel maatte man stille sig paa smaa, faste Rationer. Noget Brod fik man dog fra Bageriet i *Opsæt* gennem *Gravehals*-Tunnelens nylig gennembrudte Retningsstolle. Men til Bageriet i *Vatnahalsen* kunde man ikke komme paa Grund af det vedvarende Uvejr. Under dette var Stormen i lange Tider saa heftig, at Vindmaaleren ikke kunde angive Blæstens Hastighed, og den kunde dog maale op til 40 m pr. Sek., altsaa 130 Fod eller Orkan.

En Del af de i *Gravehals*-Tunnelen arbejdende Folk boede i et stort 3 Etages Stenhus. Dette laa i denne Vinter helt under Sneen, saa at kun Skorstenene ragede op. Adgangen til Huset skete gennem en 30 m lang Tunnel i Sneen. Naar Arbejderne om Morgenen kom fra Natskiftet, saa varskoede de gennem Skorstenen dem, der vare inde i Huset, og saa begyndte Arbejdet inde- og udefra med fra Tunnelen at bortrydde den Sne, der om Natten havde tilføget denne. Først naar dette var udfort, kunde de komme i Hus.

Under saadanne Forhold var det ikke saa underligt, at det var vanskeligt at skaffe Arbejdere, og det uagtet Daglønnen med et Middeltal for hele Banen og baade for Sommer og Vinter var 5 Kr. 19 Øre, og uagtet Selskabet Intet beregnede sig for de dyre Transporter af Livsfornodenhederne og i Fortjeneste paa disse eller for Fribo-ligerne i Barakkerne. Disse havde kostet ca. $^1/_2$ Mill. Kr., Inventariet til dem 90,000 Kr., og Lys og Brændsel i dem 330,000 Kr. Naar det om Vinteren kneb med Brændsel, saa gik det ofte ud over det brændbare Inventar.

Afstanden mellem Barakkerne var ca. 10 km.

Telefonstængerne var en godVejledning under Uvejr. Deres indbyrdes Afstand var ca. 40 m. Men naar man paa Grund af Sneen ikke kunde se fra den ene Stang til den anden, saa kastede man en Snor over Traaden og ledte sig frem paa denne langsomme og besværlige Maade.

Ofte kunde dog ikke en Gang denne Metode anvendes, naar nemlig Uvejret havde brækket Stængerne, som saa tilligemed Traadene vare dækkede af Sne. Og saa var Telefonforbindelsen ogsaa brudt.

Normalt fik man ved Skilobere Post to Gange ugentlig.

Udenfor Tunnelerne kunde der kun arbejdes fra Juli til Oktober, og i den Tid var der gennemsnitlig 2000 Mand i Arbejde.

Som man af det foran anforte vil have bemærket, saa var det Sne og Sne og atter Sne, der foraarsagede de storste Vanskeligheder ved denne Banes Anlæg, saa meget mere, som den over Snegrænsen ikke falder som Tosne, men som let Fygesne, hvis Lejringssteder skifter fra Dag til Dag, ja ofte fra Time til Time.

Men ogsaa Driften generes i høj Grad af Sneen. For at modarbejde denne, er der bygget 42 km Sneskærme à 9 Kr. pr Meter i Lighed med dem, som vi have her, men sværere, og desuden 20 km Sneindbygninger, ɔ: ladelignende, lukkede og overbyggede Træskure, hvorigennem Toget løber som i en Tunnel.

Men dette var ikke tilstrækkeligt til at holde Driften i regelmæssig Gang; hertil maatte der benyttes Sneplove.

De almindelige Vingeplove, som vi benytter her i Landet, kunne ikke gaa gennem særlig dyb Sne, og de skaffer jo ikke Sneen bort fra Sporet, men trykker den kun sammen ved Siderne af dette. Man anskaffede derfor 3 roterende Sneplove. Disse ere en amerikansk Opfindelse, men de norske ere byggede efter noget modificerede Tegninger fra Firmaet Smith-Mygind & Hüttemeier i København, hos hvem man for ca. en Snes Aar siden kunde se en saadan Plov i Virksomhed. Disse Plove har foran et Skovlhjul, der løsskærer og fanger Sneen og derpaa kaster den skraat opad

og udad til Siden. Sneen kastes indtil 20 m bort og bliver altsaa ikke liggende paa Banen.

Hjulet drives af en 600 Hestekrafts Dampmaskine, der ligger inde i Vognen bag ved Hjulet, hvortil den ved en Friktionskobling er direkte forbunden. Hjulet gør 150 Omdrejninger i Minutet og har en Periferihastighed af 20 m i Sekundet. Kul og Vand medbringes paa en tilhængt Tender, der hviler paa 2 Bogier, medens selve Ploven, foruden en Bogie i hver Ende, har 2 forskydelige Aksler i Midten, hvorved den bliver i Stand til at gennemløbe de anvendte skarpe Kurver. Den samlede Vægt af Plov og Tender er ca. 100 Tons, der er fordelte omtrent ligeligt paa alle 10 Aksler. Ploven drives fremad ved et eller flere almindelige Lokomotiver. Omkostningerne er anslaaede til 200 Kr. pr. Dag, naar 1 Lokomotiv benyttes, og til 250 Kr. pr. Dag, naar 2 Lokomotiver benyttes.

Skovlhjulet kan bortkaste Sneen i fuld Profilbredde, men det kan ikke arbejde i Sne, der er mere end 3 m dyb. I saa Fald maa medbragt Mandskab først bortskovle det øverste Lag. For at bortskaffe mulig mellem Skinnerne nedfaldende Sne, er der nedenunder Ploven anbragt flere Sæt smaa Vinger, der, ligesom Hjulet foran, rydder op i Sporet.

Hele Ploven er indbygget, og den koster ca. 80,000 Kr. Paa Højfjeldsstrækningen *Voss—Aal* samt fra *Hønefoss* til *Kristiania* er der benyttet Skinner til en Vægt af 30 kg pr. m, paa den øvrige Strækning kun 25 kg pr. m. De stejleste Stigninger, og disse forekommer ofte, ere 21,5 $^0/_{00}$ eller $1 : 46^1/_2$. De skarpeste Buer have 250 m Radius.

Naturligvis er Natursten (Granit) benyttet i udstrakt Maalestok, baade til Husene, der have metertykke Mure, og til Broerne. Ved flere af Stationerne er der bygget Hoteller, hvor et Ophold paa 1 à 2 Dage udmærket lønner sig. Ved Hotellet ved *Finse* Station kan man godt i Juli Maaned faa sig en Skitur og komme til at slaas med Snebolde.

Som Turistbane staar Bergensbanen uovertruffen. At omtale alt, hvad man kan faa at se paa en Tur over Højfjeldene, vil fordre mere Plads end Tidsskriftet kan ofre. Man maa helst selv se det.

Uagtet Banen, som foran sagt, endnu ikke er færdig i hele sin Udstrækning, saa blev den dog i Sommer saa stærkt besøgt af Turister, at Togene ofte af den Grund maatte have 3 Lokomotiver for.

Naar Banen er helt færdig, vil den have kostet ca. 60 Mill. Kr. eller 122,000 Kr. pr. km eller 920,000 Kr. pr. dansk Mil. Hele Længden er som fra København over Fredericia til Aalborg, nemlig 492 km. *H. O.*

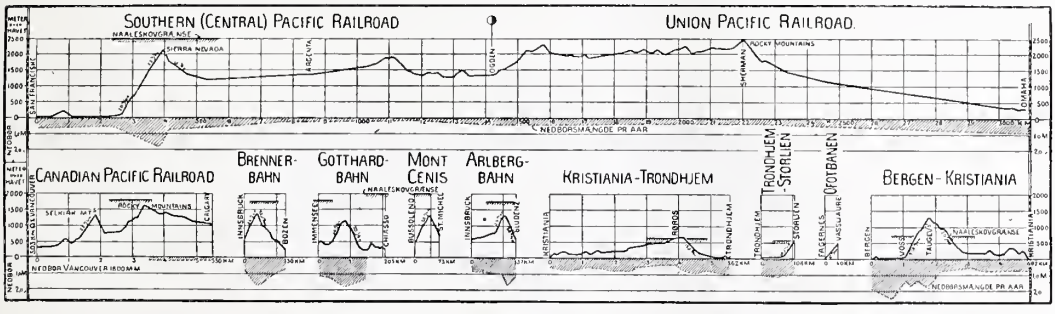


Fig. 2.

MINDRE MEDDELELSER.

International Have- og Landbrugs-Udstilling i Hyères i Frankrig. I Tiden fra den 19. Marts til den 20. April 1910 afholdes der under Patronat af den franske Landbrugsminister en international Have- og Landbrugsudstilling i Hyères i Frankrig.

Udstillingen vil omfatte alle Have- og Landbrugsprodukter samt de i Have- og Landbruget benyttede Maskiner og Redskaber af alle Slags.

I Pladsleje betaler alle Udstillere udenfor Havebrugsafdelingen en Afgift fra 10 til 25 Frcs. pr. Kvadrat-Meter i Henhold til Beliggenheden af den Plads, der overdrages dem.

Nærmere Oplysninger vil kunne faas ved Henvendelse i Industriforeningens Sekretariat, Vestre Boulevard 18.

* * *

Landbrugs-, Industri- og Skovbrugsudstilling for Vest-Sibirien. Fra Ministeriet for Handel og Søfart har Industriforeningen modtaget Meddelelse om, at en Landbrugs-, Industri- og Skovbrugsudstilling for Vest-Sibirien vil blive afholdt — for første Gang — i Omsk fra den 20. August (3. Septbr.) til den 20. Septbr. (2. Oktbr.) 1910.

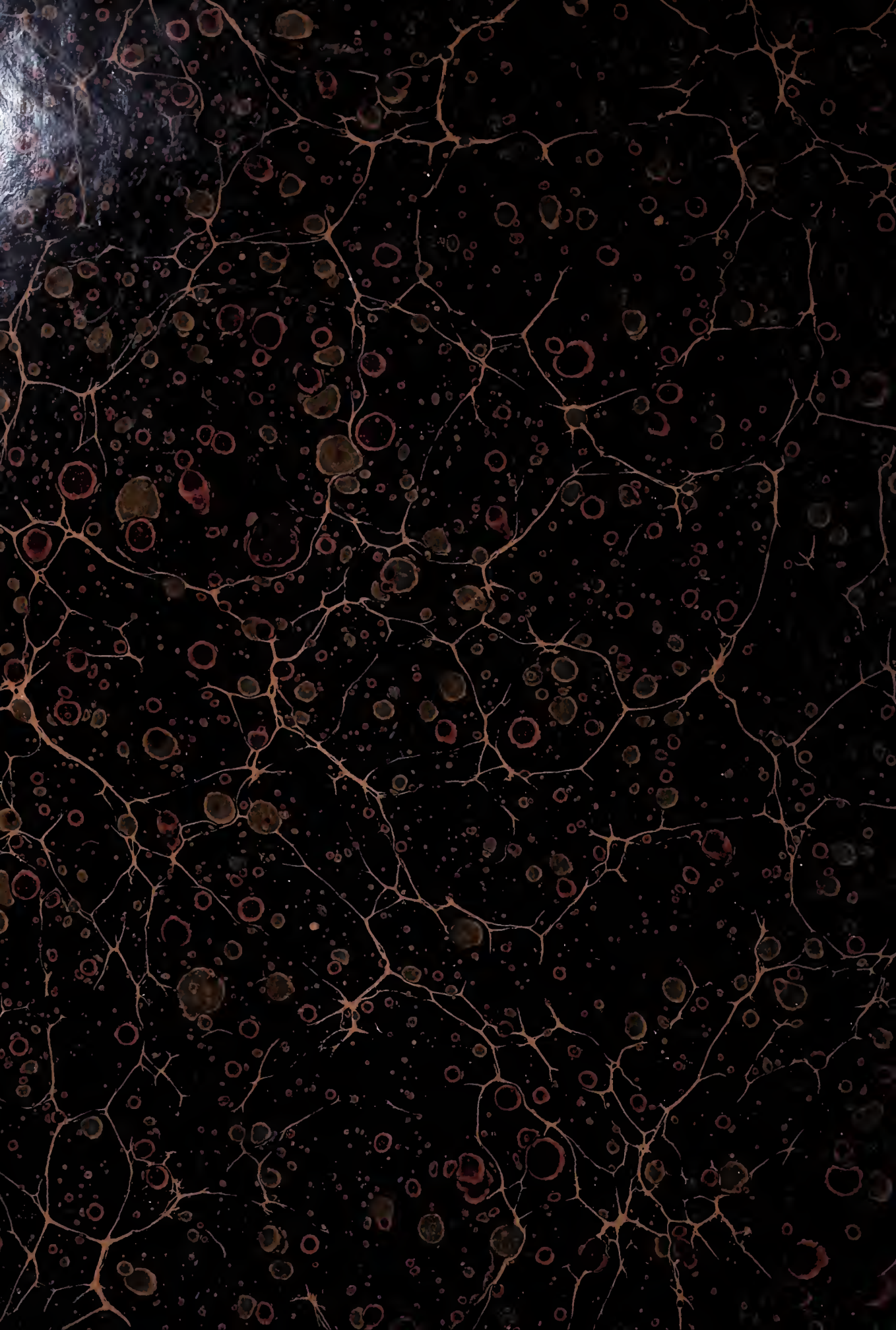
Udstillingen vil omfatte ialt 16 Afdelinger vedrorende: 1) Videnskab, 2) Emigration, 3) Landbrug, 4) Havebrug (særlig Kokkenhaver), 5) Kvægopdrætning og Veterinærvæsen, 6) Mælkeribrug, 7) Landbrugsteknik, 8) Landbrugsmaskiner og Redskaber, 9) Husflid, 10) Skovbrug, 11) Handel- og Industri, 12) vestsibirisk Industri, 13) Minebrug, 14) Undervisning, 15) Lægekunst (paa Landet), 16) forskelligt.

Det er Formaalet med Udstillingen at vise, hvilke forskellige Varer der er Genstand for Udførsel fra og Indførsel til Sibirien, og at gøre den indfodte Befolkning bekendt med, hvilke Maskiner og Redskaber der kommer til Anvendelse i Agerbrug, Industri og Haandværk.

Udstillingsgenstande fra Udlandet kan indgaa toldfrit og vil kunne opnaa Fragtnedsættelse paa de russiske Baner.

Den russiske Gesandt har oplyst, at den russiske Regering under Hensyn til den ledende Stilling, danske Firmaer indtager i Eksporten af sibirisk Smør, og deres anerkendte Kompetence med Hensyn til alt vedrørende Mælkeribrug — i høj Grad vilde sætte Pris paa at se Danmark deltage i den paatænkte Udstilling.

Nærmere Oplysninger faas ved Henvendelse i Industriforeningens Sekretariat, Vestre Boulevard 18, København *B.*



GETTY CENTER LIBRARY
3 3125 00675 6296